Metz
TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Geräteübersicht Chassis 600 M2 Plus (16:9 und 4:3 Geräte) Tabelle 3

	Spectral - 70 MF 70 TH 90 ab 50 001	Astral-82 SF 82 TH 95 ab 50 001	Linea dlx-72 SF 72 TK 67 ab 50 001	Kreta-72 SF 72 TK 87 ab 50 001	Spectral-55 MF 55 TK 68 ab 50 001	Magnum-70 S 70 TH 69 ab 50 001	Astral-72MF MKII 72 TK 79 ab 50 001	Spectral-82 MKII 82 TK 91 ab 50 001		
Bildröhre	A66 ERF 042X044	W76 ESF 031X44	A68 ESF 002X143	A68 ESF 002X143	A51 LSK 955X08	A68 EAK 552X54	A68 ERF 012X044	W76 ERF 012X044		
diagonal/sichtbar (cm)	70 / 66	82 / 76	72 / 68	72 / 68	55 / 51	72 / 68	72 / 68	82 / 76		
Bauart	Real - Flat 16:9	Blackline-SF 16:9	Blackline-SF 4:3	Blackline-SF 4:3	Pure-Flat 4:3	Blackline-SF 4:3	Real-Flat 4:3	Real-Flat 16:9		
Musikleistung	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 12W	2 x 20W + 1 x 40W	2 x 12W	2 x 12W	2 x 12W	2 x 20W + 1 x 40W		
Leistungsaufnahme	ca. 125 W	ca.130 W	ca.115 W	ca.125 W	ca.90 W	ca. 110 W	ca.118 W	ca.125 W		
Stand-by	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W	ca. 1,7 W		
G-Chassis	600 G9 2076	600 G9 2084	600 G1 1034	600 G1 2074	600 G- 1056	600 G- 1080	600 G1 1198	600 G9 2092		
KS-Modul	600 KS 2223	600 KS 2223	600 KS 2215	600 KS 2231 *	600 KS 2215	600 KS 3212	600 KS 2215	600 KS 2231		
NE-Modul	696 NE 7034	696 NE 7026	—	696 NE 7018	—	—	—	696 NE 7034		
BV-Modul	601 BV 1115	600 BV 1115	600 BV 0036	600 BV 0036	600 BV 0044	600 BV 0036	600 BV 0036	600 BV 0036		
DF-Modul	600 DF 0023	600 DF 0023	—	—	—	—	600 DF 0031	600 DF 0031		
FT/FN-Modul	—	—	696 FT 8067	—	—	600 FT 8018	—	—		
AI-Modul	600 AI 0716	600 AI 0716	—	696 AI 0730	600 AI 0716	—	600 AI 0716	600 AI 0716		
S-Modul	697 S- 2010	697 S- 2010	600 S- 2027	699 S- 2069	697 S- 2010	602 S- 0011	697 S-2010	697 S- 2010		
KH-Modul	—	—	—	—	—	—	—	—		
AV-Modul	699 AV 0012	699 AV 0012	—	696 AV 0038	699 AV 0012	—	699 AV 0012	699 AV 0012		
Software	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MPM 600	MSM 600	MPM 600	MPM 600		
Lautsprecher	2x Mittelton	2x Mittelton	2x Breitband	2x Mittelton	2x Breitband	2x Breitband	2x Breitband	2x Mittelton		
	2x Hochton	2x Hochton	—	2x Hochton	—	—	—	2x Hochton		
Lautsprecherbox	Subwoofer	Subwoofer	—	Subwoofer	—	—	—	Subwoofer		
Textsystem/Seiten	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000	Hi Text / 2000		
EURO-Buchsen	2	2	2	2	2	2	2	2		
Audio-Ausg. Cinch	—	—	—	—	—	—	—	—		
Lautspr.-Buchsen	—	—	—	—	—	—	—	—		
Cinch/S-VHS-Eing./KH	•	•	- / •	•	•	- / •	•	•		
Fernbedienung	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11	RG 11		
Bestell-Nr. Schaltbildsatz	600 99 9096	600 99 9096	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9107	600 99 9096		
Bestell-Nr. Bed.-Anleitung	600 47 0225	600 47 0225	603 47 0019	603 47 0019	603 47 0019	600 47 0217	603 47 0019	603 47 0019		

* ab Geräte-Nr. 100 001

600 KS 2215

SAT-Nachrüstmöglichkeiten (Steckplatz SR-Modul)

1. SAT-Nachrüstsatz 081 NH 1017 (analog)
2. SAT-Nachrüstsatz 083 NH 1014 (analog mit ADR-Decoder)
3. DVB-S-CI Nachrüstsatz (Sandwich) 024 NK 1029 CI (digital mit CI-Schnittstelle **ohne** ADR-Decoder)
4. DVB-T-CI Nachrüstsatz 056 NH 1114 (digital terrestrisch mit CI-Schnittstelle)

Nachrüstung von Twin-SAT, PIP, VGA und MVS **n i c h t** möglich.

Technische Dokumentation Schieche / Konst. Mack

Ausgabe 05/03 Datei: c:\ersatz99\sonstige\gesub20030HT_A2.xls

TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • D-90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

ABGLEICH-HINWEISE

für 100 Hz-TV-Geräte mit Chassis 600-M2

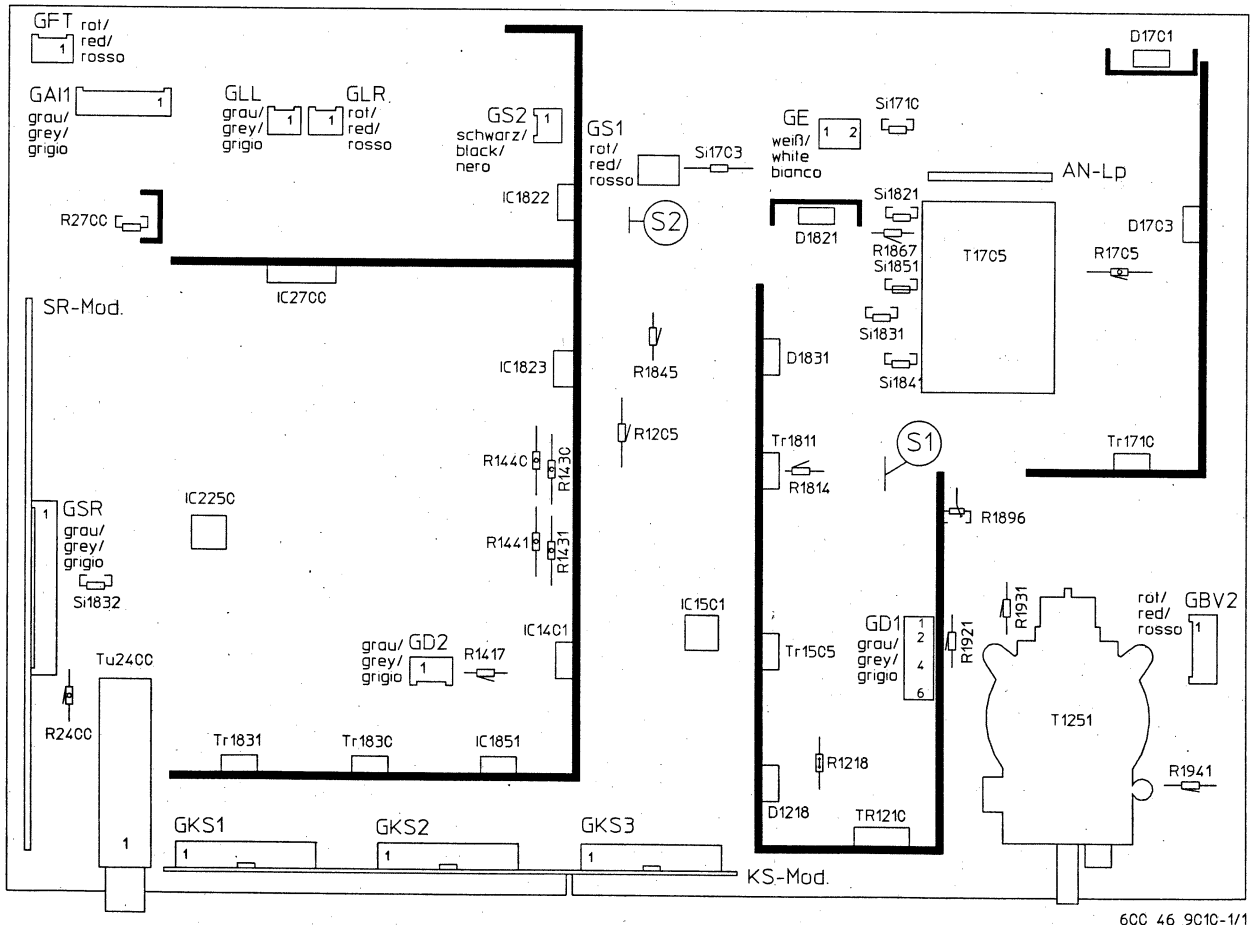
⚠ ***Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß verschiedene Bauteile netzspannungsführend sind. Nach jedem Eingriff in das Gerät muß dessen elektrische Sicherheit gemäß den geltenden Vorschriften gewährleistet sein. Beim Austausch von Bauteilen oder Baugruppen mit Sicherheitskennzeichnung ⚠ dürfen nur Original-Bauteile verwendet werden.***

Um die Funktionssicherheit des Gerätes zu gewährleisten, ist es notwendig, Bauteile mit Sonderspezifikation, die mit [S] gekennzeichnet sind, ebenfalls durch Originalbauteile zu ersetzen.

☞ ***Alle Leitungen und Abdeckungen, die während eines Eingriffs aus ihrer Originallage entfernt wurden, müssen wieder in diese zurückgebracht werden!***

Nach jeder Reparatur ist eine Prüfung nach VDE 0701/Teil 200 zwingend vorgeschrieben. Beachten Sie dazu unsere Technische Information Nr. 02/88.

Chassis, Sicht auf Bestückungsseite



02/37/09

TV. VIDEO. AUDIO. MECABLITZ

Beiblatt 268

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für das Service-Flasher Servicekit 010 ZH 1008

Das Servicekit besteht aus:

1 Verbindungskabel PC-TV-Gerät (Seriell, 9 Pol.) 190 30 2737.A1
1 Diskette mit dem Windows Programm *Service-Flasher* 602 48 0018.A1
1 Beiblatt 268 . . . . . .602 46 8088.A3

für alle Metz TV-Geräte mit Chassis 600-M2 (Chassis 600 G-. 1 . . .), Chassis 601-M2 und Chassis 603-M2.

Vorwort

Das Service-Flasher-Servicekit 010 ZH 1008 ermöglicht Ihnen, die Software in den Metz TV–Geräten mit Chassis **600-M2** (Chassis 600 G-. 1 . . .), Chassis **601-M2** und Chassis **603-M2** zu aktualisieren.

Lesen Sie auch die Nutzungsbedingungen für den METZ Service-Flasher ab Seite 6 !

Verwenden Sie diese Software ausschliesslich mit Metz TV-Geräten! Vor dem Anschluss des Schnittstellenkabels ist das TV-Gerät mit dem Netzschalter auszuschalten und von der Antennenanlage zu trennen (Antennenkabel abziehen)! Wird dies unterlassen, so können unter ungünstigen Umständen sehr hohe Ausgleichsströme fließen, die zu einer Beschädigung der PC-Schnittstelle oder des TV-Geräts führen können. Zur Vermeidung von Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) sind die üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen (z. B. Potentialausgleich zwischen PC und TV über die Tuner-Masse).

Vorbereitung

Machen Sie vor Verwendung der Software eine Datensicherung !

Sie benötigen zur Programmierung neben dem Service-Flasher-Servicekit 010 ZH 1008 einen PC mit einer freien RS232 Schnittstelle (COM1 bis COM4 mit 9-poligem D-SUB Stecker) und dem Betriebssystem **Windows 95, 98, ME, NT4, 2000 und XP**. Auf dem PC muss das auf der Diskette mitgelieferte Programm *Service-Flasher* installiert werden, welches das eigentliche Daten-File vom PC über die RS232 Schnittstelle und das beiliegende PC-Kabel in das TV-Gerät transferiert.

Bevor Sie mit der Softwareaktualisierung beginnen, vergewissern Sie sich noch, dass Sie die zum TV-Gerät zugehörige aktuelle Software als Daten-File vorliegen haben. Die Information über den aktuellen Stand erhalten Sie entweder vom Metz Kundendienst oder über den **InfoTip**.

Von diesen Stellen können Sie auch die aktuelle Software auf Diskette beziehen bzw. herunterladen. Eine aktuelle Version des Windows Programmes *Service-Flasher* können Sie dort ebenfalls beziehen.

Installation von „*Service-Flasher*" :

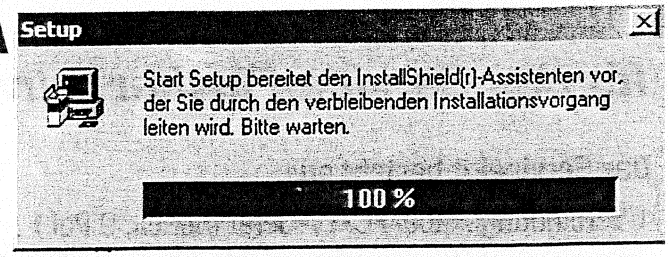
Die Installationsdateien von *Service-Flasher* befinden sich auf der mitgelieferten Diskette. Durch Aufrufen der Datei „setup.exe" wird das Installationsprogramm gestartet.
Nach dem Start von „setup.exe" erscheint das Setup-Fenster **(A)**.

Danach erscheint der Software-Lizenzvertrag. Dieser besteht aus dem **Warnhinweis** und den **Nutzungsbedingungen für den Metz Service-Flasher**. Lesen Sie diesen aufmerksam durch und bestätigen Sie das Lesen des Software-Lizenzvertrages mit **Ja** **(B)**.

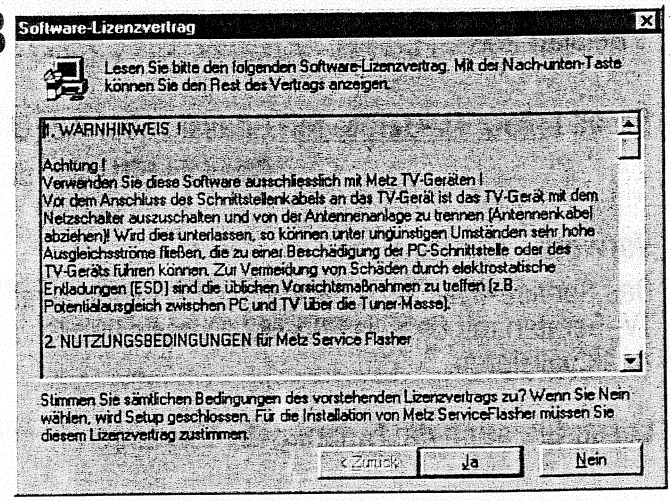
Wenn Sie den Software-Lizenzvertrag mit JA bestätigt haben, wird Ihnen nun ein Verzeichnis vorgeschlagen, in das der *Service-Flasher* installiert wird (empfohlen) **(C)**.
Wenn Sie den *Service-Flasher* in ein anderes Verzeichnis installieren möchten, klicken Sie auf **Durchsuchen** und geben ein anderes Verzeichnis an.
Klicken Sie mit der Maus auf **Weiter**. Setup kopiert nun die benötigten Dateien in das gewählte Verzeichnis und aktualisiert das System.

Wenn das SETUP abgeschlossen ist, klicken Sie auf beenden **(D)**.
Wenn Sie weitere Informationen über den Service-Flasher wollen, so machen Sie zuvor einen Haken in der Zeile „**Ich möchte die README-Datei jetzt lesen**". Sie können die README-Datei auch später über die „Hilfe-Taste" im Service-Flasher-Programm anzeigen lassen.

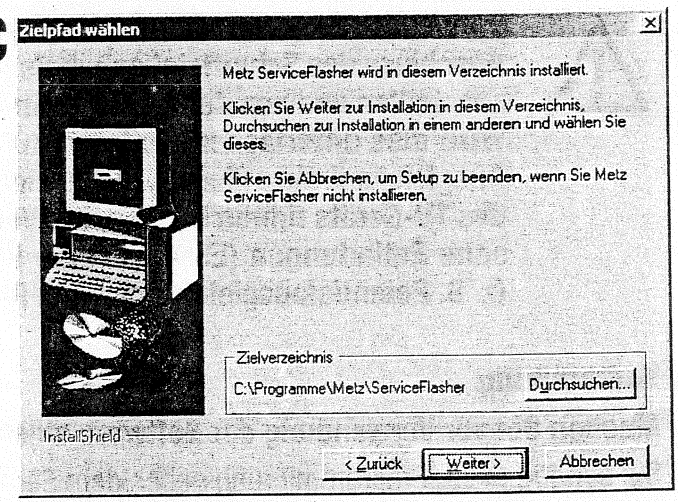
A



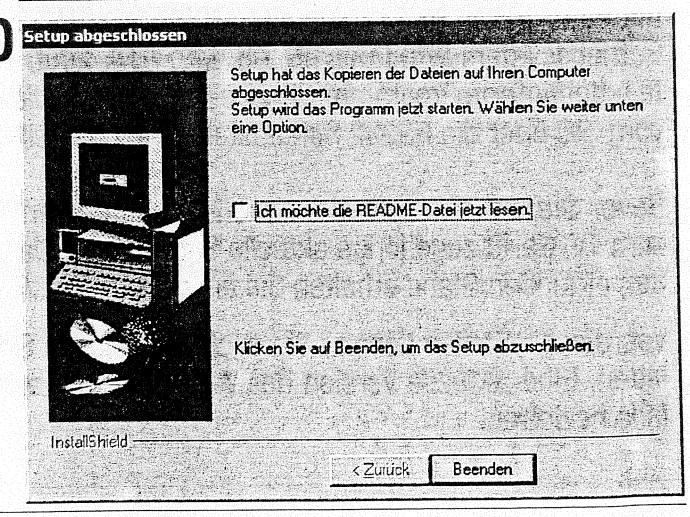
B



C



D

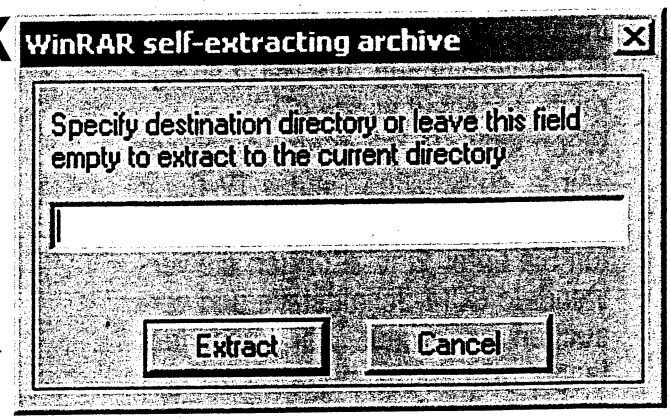


Vorbereiten der TV-Software

TV-Software per **E-Mail / InfoTip:**
Die EXE-Datei speichern Sie in dem Verzeichnis, in welches Sie den Service-Flasher installiert haben und klicken nun 2x auf die EXE-Datei. Klicken Sie auf „**Extract**“ zum Entpacken **(K)**.
Es wird nun ein Daten-File erzeugt; z.B. **MSM600_V_1_06.S00** .

TV-Software auf **Diskette:**
(Bezug über den KD)
Die EXE-Datei von der Diskette in das Verzeichnis kopieren, in welches Sie den Service-Flasher installiert haben und klicken nun 2x auf die EXE-Datei. Klicken Sie auf „**Extract**“ zum Entpacken **(K)**.
Es wird nun ein Daten-File erzeugt; z.B. **MSM600_V_1_06.S00** .

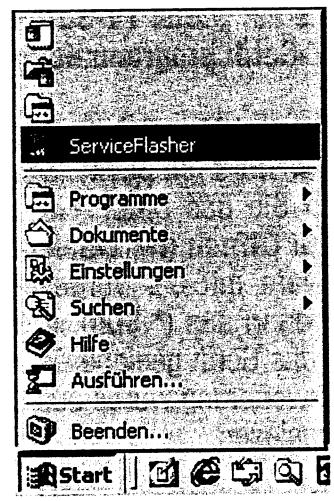
K



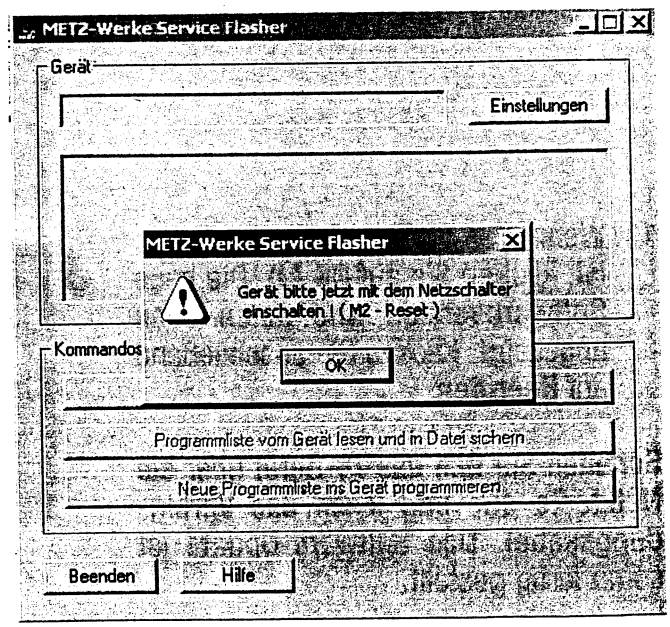
Aktualisieren der TV-Software

1. **TV-Gerät und PC ausschalten !**
2. Antenne von TV-Gerät abziehen !
3. Potentialausgleich durchführen !
4. TV-Gerät und PC mit dem beiliegenden Kabel verbinden. Schalten Sie nun den PC ein.
5. Starten Sie das Service-Flasher-Programm aus dem Start-Menü **(E)**.
6. Schalten Sie das TV-Gerät mit dem Netzschalter **Ein** und klicken danach mit der Maus auf **OK (F)**.

E

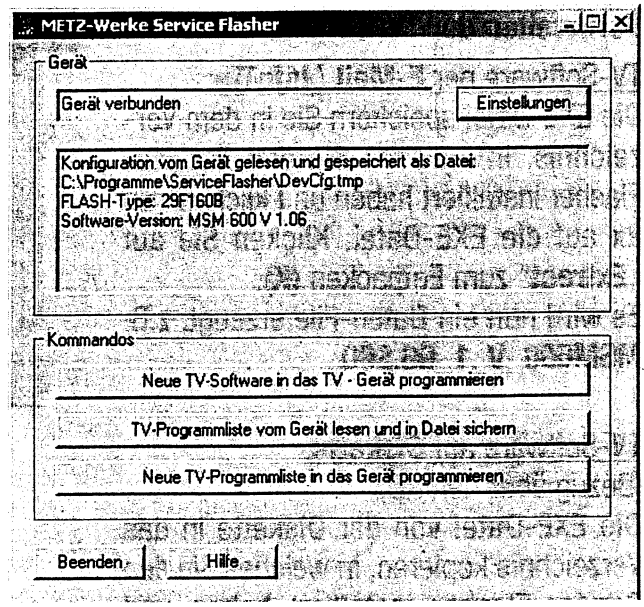


F



7. Im nächsten Fenster wird angezeigt, ob die Verbindung zum Gerät erfolgreich aufgebaut wurde **(G)**.
   Wenn keine Verbindung hergestellt wurde, so schalten Sie das TV-Gerät mit dem Netzschalter aus. Überprüfen Sie unter **Einstellungen** die verwendete COM-Schnittstelle und versuchen es erneut. Bei besonders langen Kabeln kann eine Verringerung der Übertagungsgeschwindigkeit erforderlich sein. Bei erfolgreichem Verbindungsaufbau, wird Ihnen die derzeit im TV-Gerät befindliche TV-Software angezeigt.

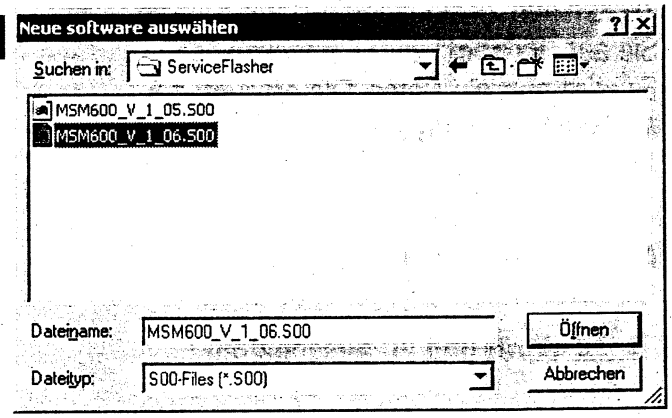
G



8. Klicken Sie auf „**Neue TV-Software in das TV-Gerät programmieren**“.

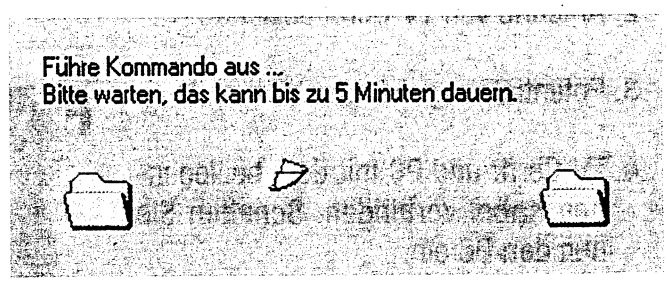
9. Wählen Sie das Verzeichnis in dem die TV-Software entpackt wurde. Markieren Sie das Daten-File und klicken auf **Öffnen** (**H**). Wählen Sie nur Software mit der vorgeschlagenen Endung aus (***.S00**), da nur diese für das Gerät geeignet ist. Die richtige Erweiterung wurde aus dem Gerät ausgelesen.

H



10. Der Daten-Transfer beginnt **(I)**.

I



11. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, klicken Sie auf OK **(J)**. Die neue Softwareversion wird Ihnen dann angezeigt. Klicken Sie anschließend auf **Beenden**.

J

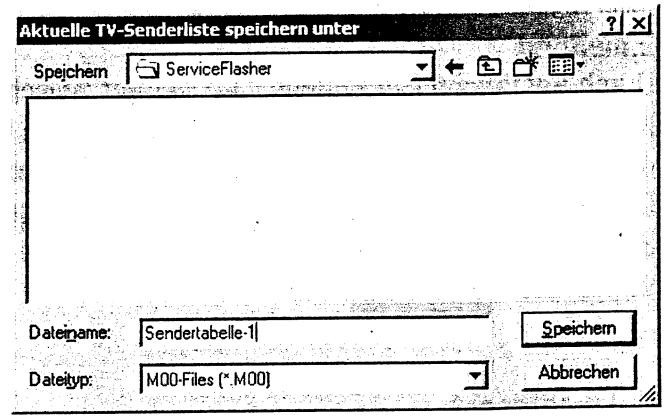
Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaste aus und lösen das Verbindungskabel. Das Software-Update ist somit fertig gestellt.

TV-Programmliste (Sendertabelle) aus Gerät auslesen und sichern

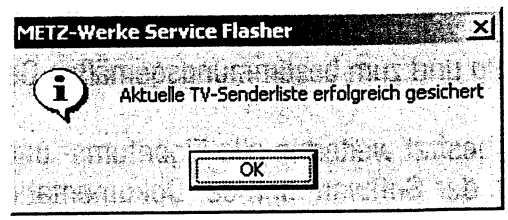
Punkt 1 bis 6 entnehmen Sie aus dem Kapitel „**Aktualisieren der TV-Software**“

7. Klicken Sie mit der Maus auf „**TV-Programmliste vom Gerät lesen und in Datei sichern**“
8. Vergeben Sie einen Dateinamen (Im Beispiel „Sendertabelle-1“) und klicken mit der Maus auf **Speichern (L)**. Die vorgeschlagene Erweiterung sollte nicht verändert werden, da Sie die Kompatibilität zur TV-Software sicherstellt. Für Ihre persönliche Sortierung können auch Unterdirectories angelegt werden.
9. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint folgendes Fenster **(M)**. Klicken Sie mit der Maus auf **OK**.
10. Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaste aus und lösen das Verbindungskabel.

L



M

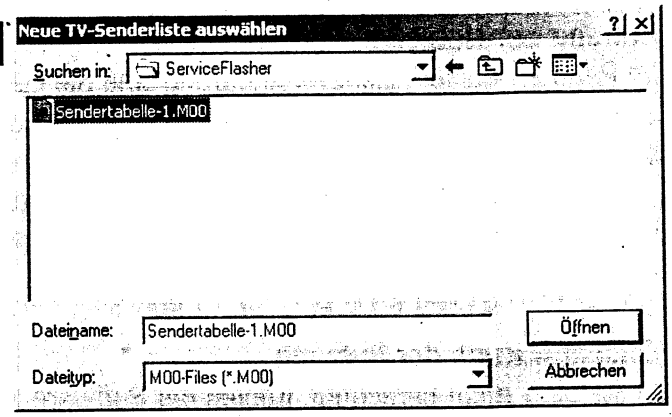


TV-Programmliste (Sendertabelle) in das Gerät programmieren

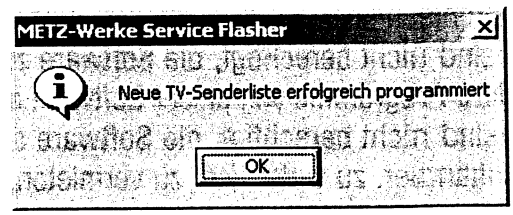
Punkt 1 bis 6 entnehmen Sie aus dem Kapitel „**Aktualisieren der TV-Software**“

7. Klicken Sie mit der Maus auf „**Neue Programmliste in das Gerät programmieren**“
8. Markieren Sie den Dateinamen (Im Beispiel „Sendertabelle-1“) und klicken mit der Maus auf **Öffnen (N)**. Die vorgeschlagene Erweiterung sollte nicht verändert werden, da Sie die Kompatibilität zur TV-Software sicherstellt..
9. Wenn der Vorgang abgeschlossen ist, erscheint folgendes Fenster **(O)**. Klicken Sie mit der Maus auf **OK**.
10. Schalten Sie nun das TV-Gerät über die Netztaste aus und lösen das Verbindungskabel.

N



O



Nutzungsbedingungen für Metz Service Flasher

Einleitung

Durch Bestätigen des Buttons "JA" kommt zwischen Ihnen und der Fa. Metz-Werke GmbH & Co KG, Ohmstrasse 55, 90513 Zirndorf (nachfolgend kurz "METZ" genannt), eine Vereinbarung über die Nutzung der Software "Service Flasher" (nachfolgend kurz "Software" genannt) zustande.
Die Nutzungsbedingungen ergeben sich im einzelnen aus den nachfolgenden Bestimmungen. Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie die Installation abschließen und die Software verwenden.

Nutzungsrecht

METZ gewährt Ihnen an der Software ein nicht ausschließliches, nicht übertragbares Recht zur Nutzung und zum bestimmungsgemäßen Gebrauch.

METZ besitzt weiterhin alle Eigentums- und sonstigen Verfügungsrechte an der Software, aller Kopien der Software und der Dokumentationen. Hierzu gehören auch die Urheber-, Copyright- und Markenrechte. Sie erkennen an, daß Ihnen außer dem hier eingeräumten Recht keine weiteren Rechte an der Software zustehen.

Alle Rechte, die nicht ausdrücklich in dieser Vereinbarung gewährt oder genannt werden, bleiben von METZ vorbehalten.

Umfang der Nutzung

Im Rahmen dieser Lizenzvereinbarung sind Sie zu folgendem berechtigt:

a) Installation und Verwendung der Software nur auf einem einzelnen Computer;

b) Erstellung einer Kopie der Software in maschinenlesbarer Form zu Sicherungszwecken. Diese Kopie muß sämtliche Hinweise zu den Eigentumsrechten und zum Copyright enthalten, die auch auf der Originalkopie der Software vorhanden sind.

Einschränkung der Nutzung

a) Sie sind nicht berechtigt, Kopien der Software zu erstellen oder zu verteilen oder die Software elektronisch über ein Netzwerk von einem Computer auf einen anderen Computer zu übertragen;

b) Sie sind nicht berechtigt, die Software zu dekompilieren, zu verändern, zu modifizieren oder andere Programme von dieser Software abzuleiten;

c) Sie sind nicht berechtigt, die Software an Dritte, insbesondere Endverbraucher oder andere Fachhändler, zu verkaufen, zu vermieten, in sonstiger Weise zur Verfügung zu stellen oder zu überlassen;

d) Sie sind nicht berechtigt, Eigentums- oder Urheberrechte bzw. sonstige Vermerke an der Software oder der Dokumentation zu verändern oder unkenntlich zu machen;

e) Die Software darf nur im Zusammenhang mit METZ-Produkten, für die sie zugelassen bzw. geeignet ist, verwendet werden. Für andere Produkte, insbesondere sonstiger Hersteller der Unterhaltungselektronik, ist diese Software nicht geeignet. Bei Nichtbeachtung übernimmt METZ keinerlei Verantwortung oder Haftung.

f) Die Software einschließlich Dokumentation beinhaltet spezielles know-how von METZ. Der Inhalt der Software und dieser Vereinbarung ist deshalb streng vertraulich zu behandeln.

g) Sollten Sie diese Bedingungen verletzen, ist METZ zur Beendigung dieser Nutzungsvereinbarung berechtigt, und Sie sind verpflichtet, die Software einschließlich der Kopie und der Dokumentation zurückzugeben.

Upgrade

Sollte ein Upgrade der Software notwendig werden, wird dieses zu den gleichen Bedingungen geliefert. Sie verpflichten sich, auf die weitere Verwendung der bisherigen Software-Version zu verzichten und diese nicht an andere Personen oder Organisationen weiterzugeben. Auf Verlangen von METZ ist die bisherige Software einschließlich der Kopie und der Dokumentation zurückzugeben oder zu vernichten.

Garantie

METZ gewährleistet, daß während eines Zeitraums von einem (1) Jahr ab Lieferdatum die Medien, auf denen die Software geliefert wird, bei normalen Verwendungsbedingungen frei von Herstellungsfehlern und Materialschäden sind. Bei Vorliegen eines Fehlers wird nach Wahl von METZ der Datenträger entweder kostenlos repariert oder ein neuer Datenträger geliefert.

Darüber hinaus übernimmt METZ keine weiteren Garantien, weder ausdrücklich noch stillschweigend. Dies gilt auch für die Eignung der Software für den gewöhnlichen Gebrauch oder für einen bestimmten Zweck sowie in Bezug auf Leistungsfähigkeit und Qualität. Die Lieferung der Software erfolgt im Zustand "wie sie ist", d.h. auf einen bestimmten Sollzustand besteht kein Anspruch. Weiterhin werden keine Garantien in Bezug auf Freiheit von Rechtsverletzungen oder ungestörte Verwendung gegeben.

Mündliche oder schriftliche Informationen oder technische Hinweise, die von METZ oder deren Mitarbeitern stammen, stellen in keiner Weise eine Garantie dar und erweitern auch nicht den Umfang dieser Garantie.

METZ ist zu keinerlei Leistungen verpflichtet, wenn die Software entgegen den oben genannten Nutzungseinschränkungen verwendet wurde, höherer Gewalt ausgesetzt war, in irgendeiner Art modifiziert wurde oder wenn die Medien versehentlich beschädigt bzw. nicht sachgemäß eingesetzt oder falsch installiert wurden.

Haftungsbeschränkung

METZ ist weder Ihnen noch Dritten gegenüber haftbar für indirekte, besondere, mittelbare, zufällige, Neben- oder Folgeschäden (einschließlich geschäftliche Schäden, entgangener Gewinn, Unterbrechungen des geschäftlichen Betriebs oder ähnliches), die sich aus der Verwendung oder der nicht sachgemäßen Verwendung der Software ergeben und auf jeglicher Haftungstheorie beruhen. Das gleiche gilt für Verluste von Informationen, Daten, Dateien oder gespeicherten Programmen.

Die Haftung von METZ für jegliche Ansprüche beschränkt sich in jedem Fall auf das von Ihnen an METZ bezahlte Entgelt für das Produkt.

Sonstiges

Die oben genannten Bestimmungen regeln das Rechtsverhältnis zwischen Ihnen und METZ bezüglich der Software abschließend.

Die Wirksamkeit dieser Vereinbarung kann durch Sie beendet werden, indem Sie dies gegenüber METZ erklären und die Software einschließlich Kopie und Dokumentation zurückgeben.

METZ ist berechtigt, diese Vereinbarung ohne weiteres zu beenden, wenn Sie gegen die Bestimmungen dieser Vereinbarung verstoßen. In diesem Fall sind Sie verpflichtet, unverzüglich die Software einschließlich Kopie und Dokumentation an METZ zurückzugeben. Sämtliche Kopien der Software auf jeglichen Datenträgern sind von Ihnen nicht-rekonstruierbar zu löschen.

Bei Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen dieser Vereinbarung bleiben die übrigen Bedingungen wirksam. Der unwirksame Teil soll durch eine wirksame Regelung ersetzt werden, die dem Gewünschtem möglichst nahe kommt.

Diese Vereinbarung unterliegt ausschließlich dem deutschen Recht.

Metz ist eine eingetragene Marke der Metz-Werke GmbH & Co KG.

Metz-Werke GmbH & Co KG
Postfach 1267 • 90506 Zirndorf
Telefon (0911) 9706-0 • Telefax (0911) 9706-340

für Netzteilreparatur - Set 600 99 0187.A1

(D)

Dieses Netzteilreparatur-Set ist für alle TV-Geräte mit Chassis **600 G-...M2** (Typenbezeichnung „TH"), Chassis **601-M2** und Chassis **603-M2** zu verwenden:

Es besteht aus:

- Tr 1710 STU 10 NB 8Ω . . . . . Sach-Nr. 128 00 0756
- AN-Leiterplatte . . . . . Sach-Nr. 600 28 0026.A2
- R 1705 Sicherungswiderstand 0,1 Ω. . Sach-Nr. 210 10 9005
- Service Hinweis . . . . . Sach-Nr. 602 45 0095.A1
- Wärmeleitfolie. . . . . Sach-Nr. 190 61 1150

Bitte beachten:

☞ Vor Beginn der Arbeiten den Elko C1709 mit einem geeigneten Entladewiderstand vollständig entladen.

1. Tauschen Sie alle Teile gleichzeitig aus.
   Der Austausch der AN-Leiterplatte bietet den Vorteil, daß die komplette Regel- und Überwachungsschaltung incl. Optokoppler und IC erneuert wird.
2. **Vor der Wiederinbetriebnahme** des TV-Gerätes sind noch die Bauteile D 1811 (Diode für D 138 . . . D 150), R 1701 und R 1702 (jeweils 330 kΩ) zu überprüfen, (*bei Chassis 601 = R 1701 und R 1702 jeweils 360 kΩ).*

⚠ **Sicherheitsprüfung**
Nach Beendigung der Umbauarbeiten muß die Sicherheitsprüfung nach VDE 0701 durchgeführt werden.

SERVICE NOTES

For power supply unit repair kit 600 99 0187.A1 (GB)

This power supply unit repair kit can be used for all TV sets with chassis **600 G- ...-M2** (type „TH"), chassis **601-M2** and chassis **603-M2**.

The kit consists of:

- Tr 1710 STU 10 NB 80 . . . . . Part No. 128 00 0756
- Printed circuit board AN . . . . . Part No. 600 28 0026.A2
- R 1705 fuse resistor, 0.1Ω . . . . . Part No. 210 10 9005
- Service Notes . . . . . Part No. 600 45 0095.A1
- Thermal conduction foil . . . . . Part No. 190 61 1150

Please note:

1. Always replace the all components at the same time.
   Replacing the printed circuit board AN has the advantage that the complete regulation and monitoring circuit, including the optocoupler and the IC, is replaced.
2. **Before switching the TV set on again,** check the components D 1811 (diode for D 138 ... D 150), R 1701 and R 1702 (each 330 kΩ chassis 600 G- ...M2 and each 360 kΩ chassis 601).

Safety test

After completion of the repair work, carry out the safety test in accordance with VDE 0701.

Errors excepted. Subject to technical changes

⚠ ***Bitte bei Reparaturarbeiten beachten, daß einige Bauteile netzspannungsführend sind. Nach Abschluß von Reparaturarbeiten muß die Netztrennung gewährleistet sein.***

1. Stromversorgung und Hochspannung

☞ ***Die Einstellung und Kontrolle der Versorgungsspannungen muß mit einem Gleichspannungsvoltmeter mit einer Genauigkeit von mindestens 0,3 % erfolgen!***

Mit **R 1896** auf dem G-Chassis die Spannung D140, D142 und D150 bei Strahlstrom "0" wie in der Tabelle 1 ersichtlich einstellen. Dabei stellt sich bei fehlerfreiem Gerät folgende Hochspannung ein:

Bildröhrentyp		Chassis	D140, 142, 150	Hoch-span.	U_m *)
A51 LSK 955X08	RF55	600 G-1056	140 V ±1 V	29,5 KV	680 mV
A59 EAK 071X54	BS63	600 G-1064	150 V ±1 V	29,9 KV	480 mV
A60 LUQ 085X05	PF63	600 G-1069	142 V ±1 V	32 KV	680 mV
A66 EAK 552X54	BL70	600 G-1080,1099	150 V ±1 V	29,5 KV	680 mV
A66 EAK 071X54	BS70	600 G-1072	150 V ±1 V	29,5 KV	480 mV
A66 ERF 112X044	RF70	600 G9-2170	136 V ±1 V	32 KV	800 mV
A68 ERF 012X044	RF72	600 G1 1198	140 V ±1 V	32 KV	740 mV
A68 ESF 002X143	SF72	600 G1 1034,2074	142 V ±1 V	32 KV	740 mV
W76 ERF 012X044	RF82	600 G9 2092	138 V ±1 V	32 KV	900 mV
A80 EJA 30X522	BL84	600 G1 1085	145 V ±1 V	32 KV	800 mV
A80 EJA 33X522	BL84	600 G1 1085	145 V ±1 V	32 KV	800 mV
W66 ERF 112X044	RF82	600 G9 2170	138 V ±1 V	32 KV	800 mV
W66 ERF 042X044	RF70	600 G9 2076	138 V ±1 V	32 KV	800 mV
W76 ESF 031X44	SF82	600 G9 2084	142 V ±1 V	32 KV	800 mV

Tabelle 1: Spannungen
**) siehe auch Absatz 3.1.3*

Bei exakter Einstellung der D140, D142, D150-Spannung ergeben sich automatisch die richtigen Werte der Netzteil-Sekundärspannung und der vom Zeilentrafo erzeugten Spannungen (siehe Tabelle 2).

☞ ***Bildbreitenkorrekturen niemals mit D140, D142 bzw. D150-Einsteller (R 1896) vornehmen!***

2. Service-Menü

"Service-Menü" aufrufen:

- TV-Gerät mit dem Netzschalter ausschalten.
- Zwei beliebige Tasten der Ortsbedienung am Fernsehgerät gleichzeitig drücken, gedrückt halten und gleichzeitig TV-Gerät mit der Netztaste einschalten.
- Das Service-Menü erscheint. Unter dem Metz-Logo erscheint die Software Versionsnummer.

Das Service-Menü gliedert sich in die 3 Untermenüs:

- Konfiguration
- Abgleich
- Speicher-Initialisierung

Grundsätzliche Bedienung

Im Service-Menü kann mit der entsprechenden Farbtaste eines der Untermenüs angewählt werden. Mit der ovalen Cursorsteuertaste können die einzelnen Funktionen angesteuert werden.

- Die Taste **INFO** (Bedienhilfe) hat im Service-Menü keine Funktion.
- Mit der Taste **TV** wird das Service-Menü verlassen und zum Normalbetrieb zurückgekehrt.
- Die Taste **MENU** schaltet aus jeder untergeordneten Menü–Ebene in das entsprechende Hautpmenü und aus diesem auf das TV-Bild zurück.
- Die veränderten Einstellungen mit der Taste **OK** speichern.

Jetzt ist der Programmwechsel möglich; ein erneuter Druck auf die Taste **MENU** führt wieder zum Service-Menü zurück.

2.1 Konfiguration

☞ ***Im Menü "Konfiguration" müssen nur dann Einstellungen getroffen werden, wenn ein EEPROM-Wechsel, ein Tuner- oder ein Bildröhrenaustausch vorgenommen wurde oder wenn der Bedienumfang des TV-Menüs verringert werden soll.***

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" wählen und Taste **OK** drücken. Je nachdem welches Bauteil gewechselt wurde, müssen entweder alle Parameter neu eingestellt werden oder nur das jeweils gewechselte.

In den Zeilen "Bildröhre" und "Tuner" können die jeweiligen Typen ausgewählt werden.

☞ ***Unbedingt den richtigen Typ (siehe Tabelle 1) wählen, da sonst u.a. die Strahlstromgrenzwerte überschritten werden; dies könnte die Lebensdauer der Bildröhre beeinträchtigen.***

In der Zeile **SRS-Effekt*** muss der jeweilige Gerätetyp eingestellt werden.

Der **Betriebsstundenzähler** kann durch Eingabe der Codenummer „9706" auf Null gestellt werden.

Der **Bedienumfang** kann in drei Stufen eingestellt werden:

★★★ TV-Menü in vollem Umfang.
★★ TV-Menü in einfachen Umfang
★ kein TV-Menü
Hotel-Mode

Menüumfang siehe S. 8

2.2 Initialisierung EEPROM

☞ ***Bei der Initialisierung des EEPROM's gehen alle gespeicherten Daten verloren! Das EEPROM wird dabei mit sinnvollen Ausgangswerten beschrieben.***

Im "Service-Menü" mit der roten Taste "Speicher-Init." anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Datenspeicher" Mit der Cursorsteuertaste oder **OK** den Karteikasten mit "Initialisierung" ansteuern.

* je nach Geräteausstattung

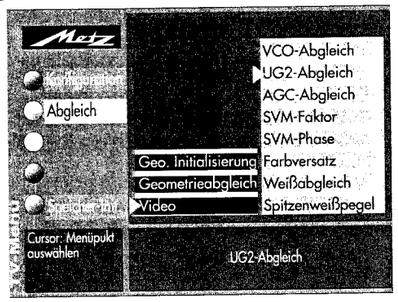
Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuertaste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

3.Abgleich

3.1 Einstellung der Schirmgitterspannung Ug2

☞ ***Die Schirmgitterspannung der Bildröhre ist auf einen vom jeweiligen Gerät abhängigen Wert eingestellt und sollte nicht verändert werden. Ausnahme: Nach Austausch von Diodensplitttrafo, Bildröhre, BV-Modul, KS-Modul und ggf. DF–Modul.***

Im Service-Menü mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; auf dem Bildschirm erscheinen die Karteikästen, der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Ug2-Abgleich" anwählen.



Taste **OK** drücken und das Ug2-Testbild aufrufen. Den Schirmgittersteller Ug2 (unterer Einsteller am Zeilentrafo oder Fokusblock auf DF-Modul) nach links gegen den Anschlag drehen. Anschließend den Schirmgittereinsteller Ug2 langsam nach rechts drehen bis der rote Balken am Bildschirm grün wird. Dann weiterdrehen, bis der Balken wieder rot wird - anschließend auf den Mittelwert einstellen.

Zurück mit den Tasten **OK**, **MENU** oder **TV**.

3.1.2 Fokuseinstellung

☞ ***Voraussetzung: Die Schirmgitterspannung Ug2 ist richtig eingestellt.***

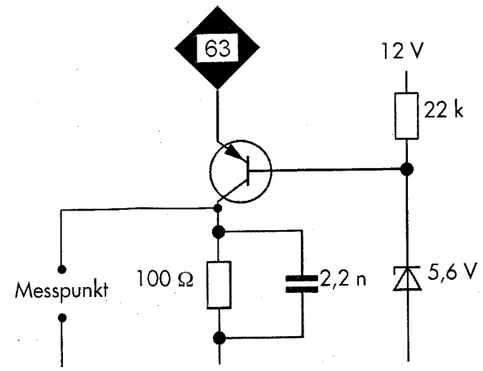
Mit dem Fokuseinsteller (oberer Einsteller am Zeilentrafo) auf optimale Bildschärfe stellen.

Bei **16:9 TV-Geräten** sind zwei Fokuseinsteller auf dem DF-Modul (Fokusblock) vorhanden. Der Einsteller Fokus 1 wirkt hauptsächlich in vertikaler Richtung, Fokus 2 in horizontaler Richtung. Beide beeinflussen sich gegenseitig, sodass es erforderlich sein kann, mehrmals im Wechsel die Einstellung zu optimieren. Die Bildschärfe sollte in der Bildmitte beurteilt und optimiert werden.

3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

☞ ***Diese Einstellung ist nach Wechseln des KS-Moduls oder des Videoprozessors IC 3101, des BV-Moduls, der Bildröhre und nach der Einstellung der Schirmgitterspannung sowie nach Speicher-Initialisierung unbedingt vorzunehmen.***

Folgende Messschaltung ist zwischen Messpunkt ◊ 63 (Anode D5580) und Masse zu schalten:



Voraussetzung:

Die Ug2-Spannung ist richtig eingestellt (siehe Pkt. 3.1.1). Der Spannungsabfall am 100 Ω Widerstand entspricht dem Spitzenstrahlstrom: 10OmV = 1 mA.

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschaltung anschließen.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Spitzenweißpegel" anwählen. Taste **OK** drücken und das Spitzenweißtestbild aufrufen. Mit der - + Taste die Impulsspannung am 100 Ω Widerstand auf Um (siehe Tabelle 1) einstellen.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.4 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen. Taste **OK** drücken und das Weißabgleich-Testbild aufrufen.

Mit der - + Taste kann nun der gewünschte Weißeindruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertaste fortgeschaltet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Farbe mit dem höchsten Wert auf 31 gestellt werden muß.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.5 Farbversatz

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der - +

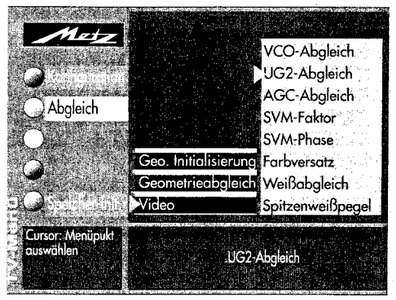
Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der Cursorsteuertaste auf "Initialisierung durchführen" schalten. Mit der Taste **OK** bestätigen und mit der - + Taste "Ja" anwählen und mit der Taste **OK** bestätigen.

3.Abgleich

3.1 Einstellung der Schirmgitterspannung Ug2

☞ ***Die Schirmgitterspannung der Bildröhre ist auf einen vom jeweiligen Gerät abhängigen Wert eingestellt und sollte nicht verändert werden. Ausnahme: Nach Austausch von Diodensplitttrafo, Bildröhre, BV-Modul, KS-Modul und ggf. DF–Modul.***

Im Service-Menü mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; auf dem Bildschirm erscheinen die Karteikästen, der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Ug2-Abgleich" anwählen.



Taste **OK** drücken und das Ug2-Testbild aufrufen. Den Schirmgittersteller Ug2 (unterer Einsteller am Zeilentrafo oder Fokusblock auf DF-Modul) nach links gegen den Anschlag drehen. Anschließend den Schirmgittereinsteller Ug2 langsam nach rechts drehen bis der rote Balken am Bildschirm grün wird. Dann weiterdrehen, bis der Balken wieder rot wird - anschließend auf den Mittelwert einstellen.

Zurück mit den Tasten **OK**, **MENU** oder **TV**.

3.1.2 Fokuseinstellung

☞ ***Voraussetzung: Die Schirmgitterspannung Ug2 ist richtig eingestellt.***

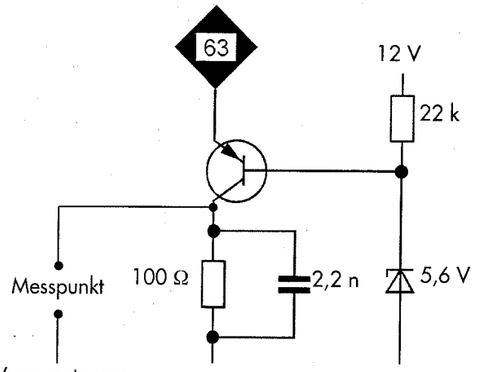
Mit dem Fokuseinsteller (oberer Einsteller am Zeilentrafo) auf optimale Bildschärfe stellen.

Bei **16:9 TV-Geräten** sind zwei Fokuseinsteller auf dem DF-Modul (Fokusblock) vorhanden. Der Einsteller Fokus 1 wirkt hauptsächlich in vertikaler Richtung, Fokus 2 in horizontaler Richtung. Beide beeinflussen sich gegenseitig, sodass es erforderlich sein kann, mehrmals im Wechsel die Einstellung zu optimieren. Die Bildschärfe sollte in der Bildmitte beurteilt und optimiert werden.

3.1.3 Einstellung des Spitzenweißpegels

☞ ***Diese Einstellung ist nach Wechseln des KS-Moduls oder des Videoprozessors IC 3101, des BV-Moduls, der Bildröhre und nach der Einstellung der Schirmgitterspannung sowie nach Speicher-Initialisierung unbedingt vorzunehmen.***

Folgende Messschaltung ist zwischen Messpunkt ◊ 63 (Anode D5580) und Masse zu schalten:

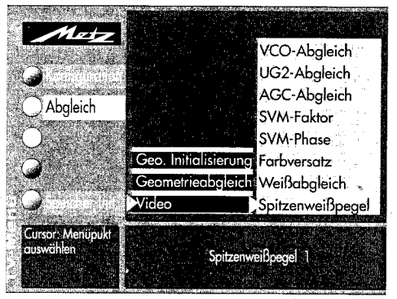


Voraussetzung:

Die Ug2-Spannung ist richtig eingestellt (siehe Pkt. 3.1.1). Der Spannungsabfall am 100 Ω Widerstand entspricht dem Spitzenstrahlstrom: 10Omv = 1 mA.

Oszilloskop an den 100 Ω Widerstand der Messschaltung anschließen.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Spitzenweißpegel" anwählen. Taste **OK** drücken und das Spitzenweißtestbild aufrufen. Mit der - + Taste die Impulsspannung am 100 Ω Widerstand auf Um (siehe Tabelle 1) einstellen.



Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.4 Weißabgleich

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Video". Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Weißabgleich" anwählen. Taste **OK** drücken und das Weißabgleich-Testbild aufrufen.

Mit der - + Taste kann nun der gewünschte Weißeindruck eingestellt werden. Die einzustellenden Farben können mit der Cursorsteuertaste fortgeschaltet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Farbe mit dem höchsten Wert auf 31 gestellt werden muß.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.5 Farbversatz

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Farbversatz" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Mit der - + Taste auf bestmögliche Deckung von Farb- und Schwarzweißbild eines geeigneten Testbilds einstellen (über Tuner, nicht RGB).

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern

(Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.1.6 SVM-Faktor und SVM-Phase

Die Menüpunkte SVM-Faktor und SVM-Phase werden automatisch nach einer Speicherinitialisierung eingestellt.

3.1.7 VCO-Abgleich

Der VCO-Abgleich ist nach dem Wechseln des Quarzes Q5901, des digitalen Farbdekoders IC 5901 und nach der Speicherinitialisierung unbedingt vorzunehmen.

Für den VCO-Abgleich (Abgleich des spannungskontrollierten Oszillators, der für den Fangbereich der Farbträgerfrequenz wichtig ist) soll ein Testbild mit möglichst genauem Farbträger verwendet werden (nicht RGB).

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen und mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "VCO-Abgleich" ansteuern. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten. Hier kann mit der - + Taste "nein", "ja" und "default" eingestellt werden. Mit "ja" wird ein Abgleich mit dem Farbträger des anliegenden Testbilds durchgeführt. Liegt kein brauchbares Testbild vor, kann mit "default" ein Standardwert eingestellt werden.

3.1.8 Einstellung der Tunerregelspannung

☞ ***Wert im EEPROM möglichst nicht verändern! Der Abgleich muß nur durchgeführt werden, wenn der Tuner oder das EEPROM getauscht werden.***

Falls das EEPROM oder der Tuner gewechselt wurde, im "Service-Menü" mit der blauen Taste den Menüpunkt "Konfiguration" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Hardware" und dort "Tuner" anwählen. Mit der Taste **OK** in den Einstellmodus wechseln und dort mit der - + Taste den entsprechenden Tunertyp einstellen. Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

Tuner	Antennensignal	Spannung PIN 1	Kanal
Grundig 301.01	67 dBµV	3,0 V	S 07
Alps TEDE9	67 dBµV	3,0 V	S 07

Zur Einstellung der Tunerregelspannung im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Video" und dort "AGC–Abgleich" anwählen. Mit der Taste **OK** in den Abgleichmodus schalten und mit der - + Taste den Wert solange verändern bis der Spannungswert an PIN 1 des Tuners entsprechend der Tabelle erreicht ist.

Die Einstellung anschließend mit der Taste **OK** speichern (Abbrechen mit den Tasten **MENU** oder **TV**).

3.2 Bildgeometrie (Kein internes Testbild möglich)

Anwahl Fabrikwerte / Tabellenwerte;

Erläuterung:

Geometrie-Grundwerte: aktuelle Daten zur Bildgeometrieeinstellung. Nach einer Änderung der Bildgeometrie werden hier die neuen Daten abgelegt.

Geometrie-Fabrikwerte: bei der Auslieferung des TV–Geräts eingestellte Bildgeometriedaten.

Tabellenwerte: im Rechner-Programmspeicher (Flash IC3665) befindlicher Bildgeometriedatensatz; nach Bildröhrendiagonale geordnet, für alle TV–Geräte mit identischer Diagonale gleich.

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geo. Initialisierung" und dann "Fabrikwerte" oder "Tabellenwerte" anwählen. Mit der Taste **OK** gelangt man in die untere Einstellbox. Mit der - + Taste kann zwischen "ja" und "nein" gewählt werden. Anschließend die gewählte Einstellung mit Taste **OK** speichern.

Bildröhre einstellen:

Wurde das EEPROM (IC 2250) gewechselt, dann:

Im "Service-Menü" mit der blauen Taste "Konfiguration" anwählen; der rote Cursor zeigt auf "Sprache". Mit der Cursorsteuertaste "Hardware" ansteuern und mit der Taste **OK** bestätigen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Bildröhre" wählen und mit **OK** bestätigen. Nun kann man mit der - + Taste der richtige Bildröhrentyp eingestellt werden. Die Gewählte Bildröhrentype mit der Taste **OK** bestätigen.

Einstellung der Bildgeometrie:

☞ ***Die Bildgeometrie darf nur bei Testbild mit 50 Hz Vertikalfrequenz eingestellt werden!***

Im "Service-Menü" mit der gelben Taste den Menüpunkt "Abgleich", anwählen. Mit der Cursorsteuertaste den Menüpunkt "Geometrieabgleich" anwählen. Mit der Cursorsteuertaste die gewünschte Geometriekorrektur ansteuern und diese mit der Taste **OK** bestätigen.

Nun kann der eingestellte Wert mit der - + Taste geändert werden.

Die Änderung mit der Taste **OK** speichern. Auf diese Weise können nacheinander alle unten aufgeführten Geometriekorrekturen vorgenommen werden:

- Bildlage vertikal
- Bildamplitude: Diese mit einer 3 % Überschreibung einstellen.
- Bildlage horizontal
- Bildbreite
- Ost-West-Parabel
- Ost-West-Trapez

- Eck-Korrektur oben
- Eck-Korrektur unten
- Extreme Eck-Korrektur
- Vertikale Linearität: Mit der - + Taste die Amplituden der Kästchen oben und unten gleich stellen.
- Vertikal Parallelogr.: Mit der - + Taste das Bild nach links oder rechts neigen, um event. asymmetrische Trapezfehler auszugleichen.
- Vertikale Biegung: Mit der - + Taste können die senkrechten Linien des Testbilds von event. Parabelverbiegungen kompensiert werden.
- Vertikale S-Korrektur: Mit der - + Taste kann die Höhe der mittleren Testbildkästchen an den unteren oder oberen angeglichen werden.

☞ ***Die folgenden werkseitigen Einstellungen sollten nur in besonderen Fällen verändert werden.***

- Vertikale EHT-Kompensation:
  Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildhöhe von Strahlstromschwankungen beseitigt.
- Horizontale EHT-Kompensation:
  Mit der - + Taste wird die Abhängigkeit der Bildbreite von den Strahlstromschwankungen beseitigt.
- AFC EHT-Kompensation:
  Mit der - + Taste kann bei besonders hellen Einblendungen eine event. asymmetrische Trapezverzerrung durch Neigen des ganzen Feldes symmetriert werden.

Nach erfolgtem Abgleich mit der Taste **MENU** ins "Service-Menü" zurückkehren.

4. Kurzbeschreibungen mit Servicehinweisen

4.1 Stromversorgung

Beim Chassis 600 G . ... sind die Versorgungsspannungen in folgende Gruppen eingeteilt:

Die D-Spannungen

Die D-Spannungen werden vom Schaltnetzteil erzeugt und sind im „Betrieb ohne H-Ablenkung" ca 20% höher als im normalen Fernsehbetrieb.

Die DS-Spannungen

Sie werden aus den D-Spannungen gewonnen und sind im normalen Fernsehbetrieb sowie im „Betrieb ohne H–Ablenkung" vorhanden, im Stand-by-Modus aber abgeschaltet.

Die C-Spannungen

Diese Spannungen werden vom Zeilentrafo erzeugt und sind nur im normalen Fernsehbetrieb vorhanden.

4.2 Stand-by Steuerung

Im Stand-by-Modus arbeitet das Netzteil in einem pulsierenden Betrieb. Dabei wird das Netzteil für ca. 20 ms ein- und dann für ca. 400 ms abgeschaltet. Die D-Spannungen sind deshalb von einer Sägezahnspannung überlagert.

Die Stand-by-Funktion wird durch die Steuerleitung $\overline{\text{STBY}}$ (L–Zustand) aktiviert.

Die Transistoren Tr 1870, Tr 1880, der Optokoppler LK 1740, sowie die Transistoren Tr 1730 und Tr 1890 sind leitend. Der Transistor Tr 1881 ist gesperrt, die $\overline{\text{EIN}}$-Leitung ist "High", und die DS-Spannungen sind abgeschaltet.

Wenn die Spannung D25 die Schwelle von D1890 (12 V) erreicht, steuert Transistor Tr 1891 durch. Als Folge sperrt IC 1735 die Steuerung von Transistor Tr 1710 und zwar solange, bis die IC-Versorgungsspannung (Pin 14) auf 8 Volt zusammenbricht. Danach beginnt über die Anlaufschaltung ein neuer Zyklus.

Zur Fehlersuche kann diese pulsierende Funktion (Öko-Stand-by-Modus) durch **Entfernen** der Servicebrücke (S2) unterbunden werden (Service-Stand-by-Modus). Auch in diesem Fall sind die DS-Spannungen abgeschaltet.

4.3 Das Schaltnetzteil

Die zum Betrieb des Gerätes notwendigen Versorgungsspannungen werden im Schaltnetzteil und in der Zeilenendstufe gewonnen.

Als Schaltnetzteil arbeitet ein selbstschwingender Sperrwandler, dessen Trafo T 1705 als Schutztrenntrafo zur Netztrennung ausgelegt ist. Über die Regelung des Schaltnetzteiles werden Netzspannungsschwankungen und Lastunterschiede ausgeglichen.

Das Schaltnetzteil wird mit der gleichgerichteten Netzspannung A 300 versorgt. R 1701 und 1702 liefern beim Einschalten eine Anlaufspannung zur Versorgung des Schaltnetzteil-IC´s, IC 1735.
Während des Normalbetriebs (auch im Stand-by-Betrieb) wird IC 1735 aus der Wicklung 16/14 des Trafos T 1705 und der Gleichrichterschaltung D 1733/C 1736 gespeist.

4.3.1 Überprüfung des Schaltnetzteiles

☞ ***Servicebrücke (S1) (H-Endstufe) auslöten oder GD1–Stecker ziehen!***

Die Versorgungsspannung D140/D142/D150 ist in diesem Betriebszustand ca. 50 % höher als im Schaltbild angegeben. Die D24-, D25-, D16- und D8-Versorgungen sind über Schmelzsicherungen abgesichert. Hat eine der Sicherungen ausgelöst, so sind die angeschlossenen Schaltungsteile zu überprüfen.

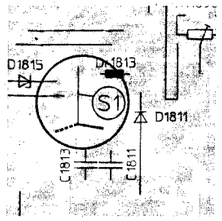
☞ ***Schaltnetzteil nie ohne Grundlast betreiben, d. h. die Dioden D 1811, D 1821,D 1831, D 1841, D 1851 und D 1861 nicht gleichzeitig ablöten. Auch dürfen die Sicherungen Si 1821, Si 1831, Si 1841 und Si 1851 nicht entfernt und gleichzeitig das Gerät mit verringerter Netzspannung betrieben werden.***

4.4 Servicehinweise H-Endstufe

Alle der H-Endstufe entnommenen Versorgungsspannungen sind über Sicherungswiderstände gesichert, welche im Störungsfall den defekten Schaltungsteil vom Diodensplittransformator trennen.
Zur Fehlersuche im Ablenkteil läßt sich die H-Endstufe mit verminderter Versorgungsspannung betreiben. Service-Brücke (S1) auf die andere Lötfläche (niedrige Versorgungsspannung) umlöten (siehe Bild rechts, gestrichelte Linie). Die H-Endstufe wird jetzt aus der D25-Spannung mit ca. 15 % des ursprünglichen Wertes versorgt. Damit nehmen zwangsläufig alle Impuls- und Versorgungsspannungen der H–Endstufe ca. 15 % der im Schaltbild angegebenen Werte an. Die Kurvenformen verändern sich nicht. Da die V–Ablenkung nicht arbeitet, fehlt jedoch die V-Parabel-Überlagerung bei verschiedenen Oszillogrammen. Fehler in der Kurvenform oder/und Abweichung vom 15 %-Amplitudenwert geben Hinweise auf die Ursache des Fehlers.

4.5 Überwachungsschaltung

Fehler in der Hochspannungserzeugung und Bildröhrenansteuerung werden von einer Überwachungsschaltung erkannt. Die Schaltung besteht im wesentlichen aus den Transistoren Tr 1301 und Tr 1302. Spricht die Schutzschaltung an, so wird Tr 1302 gesperrt und löst über die Leitung HPROT das Abschalten aus. (Abschalten erfolgt, wenn die HPROT–Impulse größer als 4,5 V werden.) Das Gerät geht in den Stand-by-Betrieb.



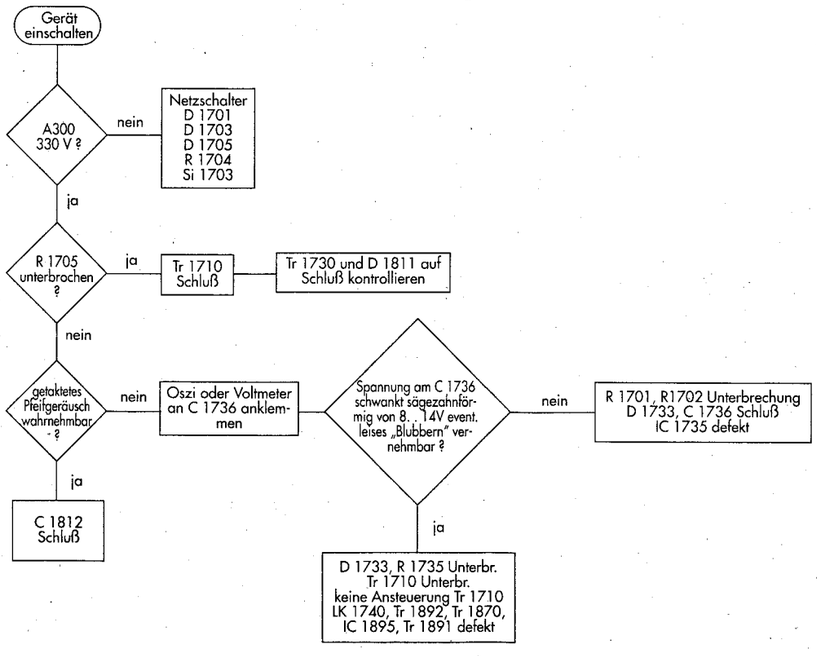
Überwacht werden im einzelnen:

a) Ansteigen der Hochspannung
Bewertet wird die positive Amplitude des g-Impulses vom Zeilentrafo (wirkt direkt auf Eingang HPROT von IC 3301, SDA 9380; Tr 1302 nicht beeinflußt).

b) Ansteigen des Strahlstromes
In diesem Fall wird die Spannung am Punkt "B–Masse" des Diodensplittransformators 0 Volt.

c) Überschlag oder Kurzschluß einer Funkenstrecke
In den Fällen b) und c) wird die Spannung am Punkt "B–Masse" des Diodensplittransformators stark positiv. Bei a), b) und c) schaltet das Gerät ab. Nach 3 Startversuchen erfolgt endgültige Abschaltung in Stand-by und die Stand-by Anzeige blinkt 5 mal.

☞ ***Zur Fehlersuche in der H- und V-Ablenkschaltung kann die H- und V-Schutzschaltung vorübergehend durch kurzschließen des Pin HPROT (Pin 11 GKS 3) nach Masse ausser Funktion gesetzt werden. Der Bildschirm ist in diesem Zustand dunkel getastet. Die H- und V-Ablenkschaltung wird aber angesteuert***



Bezeichnur
SM-Spannu
D150
D145
D142
D140
D138
D60
D24
D28
D25
D16
D8
D5
Geschaltete
DS60
DS45
DS12
DS8
DS5
DS5b
DS3,3
H-Endstufer
C215
C14
C14
-C14
-C14
C14
-C14

1) ca. 20
2) AV-Übe
3) ca. 25
4) niedrig
5) Einstell richtige

Tabelle 2:

Bezeichnung	Normalbetrieb	Betrieb ohne H-Ablenkung	Bereitschaft	Versorgung für
	• TV-Betrieb • SAT-Betrieb • AV-Wiedergabe	• AV-Überspielen • SAT-Aufnahme • SAT-Radio	• (Öko)-Stand-by • Service-Stand-by	
SM-Spannungen				
D150	150V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G-1064, -1072, -1080, -1099)
D145	145V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G1 1085)
D142	142V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G1 1035, 1069, 1077, G9 2084)
D140	140V ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G- 1056c)
D138	138 ± 1V	• 1)	• 3)	H-Endstufe (600 G9 2076)
D60	61V ± 3V	• 1)	• 3)	Vertikal Rücklauf, Erzeugung DS60, Tunerspannung DS45
D24	25V ± 2V	• 2)	• 4)	NF-Endstufen auf G-Chassis 600 (600 G- 1056, 1064, 1072, 1080, 1099), (600 G1 1034, 1069, 1071, 1077, 1085, 1198)
D28	28V ± 2V	• 2)	• 4)	NF-Endstufen auf G-Chassis 600 und NE-Modul (600 G1 2074, 600 G9 2076, 2084)
D25	25V ± 2V	•	• 4)	SR-Modul, Bediensystem
D16	16V ± 2V	•	• 4)	H-Treiber, Erzeugung DS12, Stand-by-Schaltung
D8	7V ± 1V	6,3V	• 4)	Erzeugung DS5, DS5a, DS5b, DS3,3, Stand-by-Schalt.
D5	5V ± 0,3V	•	•	AI-Modul, Bediensystem (KS-Modul)
Geschaltete SM-Spannungen				
DS60	61V ± 3V	•	–	SVM-Schaltung (KS-Modul)
DS45	46V ± 3V	•	–	Tuner, SR-Modul
DS12	12V ± 0,6	•	1,3V	KS-, BV-, SR-Modul
DS8	8V ± 0,4V	•	–	AI-, KS-Modul
DS5	5,2V ± 0,2V	•	–	KS-Modul
DS5b	5,2V ± 0,2V	•	–	SR-Modul
DS3,3	3,3 ± 0,2V	•	–	KS-Modul
H-Endstufen-Spannungen 5)				
C215	215V	-	–	RGB-Endstufe (BV-Modul)
C14	12V	–	–	V-Endstufe, (600 G-1056)
C14	13V	–	–	V-Endstufe, (600 G-1099, G1 1064, G1 1080, G1 1085)
-C14	-12V	–	–	V-Endstufe, (600 G-1056)
-C14	-13V	–	–	V-Endstufe, (600 G-1099, G1 1064, G1 1080, G1 1085)
C14	14,5V	–	–	V-Endstufe, (600 G1 1034, 1069, 1077, 2074, G9 2076, 2084, 2092, G1 1198)
-C14	-14,5V	–	–	V-Endstufe, (600 G1 1034, 1069, 1077, 2074, G9 2076, 2084, 2092, G1 1198,)

1) ca. 20% höher als bei Normalbetrieb

2) AV-Überspielen, SAT-Aufnahme: ca. 15% höher; SAT-Radio: wie Normalbetrieb

3) ca. 25% niedriger als bei Normalbetrieb

4) niedriger als bei Normalbetrieb, mit Sägezahnspannung überlagert

5) Einstellung der Spannung D140/142/150 mit R1896 bei Strahlstrom 0 auf den obigen Tabellenwert führt automatisch zu den richtigen Werten der H-Endstufen-Versorgungsspannungen.

Tabelle 2: Versorgungsspannungen aus Schaltnetzteil (SM) und Diodensplittransformator (H-Endst.)

5. Fehlercodes

Geräte Reaktion	LED Blinken	Fehler	IC: Pos. Nr./
Stand-by	3x	Blockade IIC-Bus	
Stand-by	4x	Einbruch d. Versorgsp..	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	5x *)	H-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	6x	V-Schutzschaltung	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)
Stand-by	7x	kein Acknowledge	IC 3101 / EDDC (SDA 9380)

*) Nach dem Ansprechen der Schutzschaltung schaltet das Gerät für 5 Sek. in Stand-by. Nach dem 3. Einschaltversuch wird ein permanenter Fehler festgestellt und das TV-Gerät schaltet endgültig in Stand-by. Die LED-Anzeige blinkt 5x.

Zeichenerklärung:

EDDC = Digital Deflection Controller

LED-Blinken: Treten Fehler auf, bei denen das TV-Gerät abgeschaltet werden muß, wird zur Signalisierung der Ursache zusätzlich zum Eintrag im EEPROM mit der Stand-By-Anzeige ein Fehlercode geblinkt (so oft wie in der Tabelle angegeben).

Menü-Umfang

★★★

TV-Menü vollständig vorhanden.

★★

TV-Menü in einfacher Form vorhanden - folgende Funktionen sind nicht mehr einstellbar:

- Bildspezialeinstellungen (z.B. Panorama, CTI, Rauschreduktion, Bildschärfe etc.
- Tonspezialeinstellungen (z.B. Basisbreite, Raumklang, Balance, Klangeinstellungen etc.)
- programmplatzbezogen Bild- und Toneinstellungen.
- Timerzeiteinstellungen.
- Funktionstastenprogrammierung.
- EURO-Buchsen Einstellungen.
- Spezialfunktionen im Menü „Bedienung".

★

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar.

Hotel-Mode

TV-Menü kann nicht aufgerufen werden. Es sind nur die Funktionen der Fernbedienung anwendbar.

Die Lautstärke kann auf einen Maximalwert begrenzt werden.

(D)

Inhaltsverzeichnis

Geräte mit Chassis 600 G. ....

Gesamtübersicht

Vorderseite : Inhaltsverzeichnis
Blockschaltbild

Tafel 1 "Signalverlauf - Gesamtübersicht"

Vorderseite : Signalverlauf zwischen den einzelnen Module und dem Chassis.

Rückseite : G-Chassis (Leiterbildzeichnung) und zugehörige Oszillogramme.

Tafel 2 "Ablenkteile und Stromversorgung"

Vorderseite : Schaltnetzteil, Ablenkstufen, OW-Modulator.

Rückseite : Legende, Module-Oszillogramme.

Tafel 3 "Bediensystem"

Vorderseite : Mikroprozessor, Flash und EEPROM. Anzeige- und Bedienmodule.

Rückseite : Schaltbilder, AI- und AV-Module.

Tafel 4 "Ton- und Bildsignalverarbeitung"

Vorderseite : Tonsignalverarbeitung auf dem KS-Modul, KH-Verstärker, NF-Endstufe, Lautsprecherweiche.

Rückseite : Bildsignalverarbeitung auf dem KS-Modul, MEGATEXT, Bildröhrenansteuerung (BV-Modul).

Tafel 5 "Moduln"

Vorderseite : Leiterbildzeichnung der Module KS, AV, AI und FT.

Rückseite : Leiterbildzeichnungen der Module AN, SZ, NE, DF und BV

(GB)

Table of Contents

TV Sets with chassis 600 G. ....

Overview

Front : Table of Contents
Blockdiagram

Board 1 "Signal phats - overview"

Front : Signal paths between the modules and the chassis.

Back : G-Chassis (printing wiring diagram) and related oszillograms.

Board 2 "Deflection circuits and power supply"

Front : Switching power supply unit, deflection stages, OW-modulator.

Back : Legende, oszillograms for the modules.

Board 3 "Control system"

Front : Microprozessor, Flash and EEPROM. Display and control modules.

Back : Circuits for modules AI und AV.

Board 4 "Sound and picture signal processing"

Front : Sound signal processing on the KS-module, headphone emplifier, AF output stage, loudspeaker crossover filter module.

Back : Picture signal processing on the KS-module, MEGATEXT, picture tube driver stages (BV-module)

Board 5 "Modules"

Front : Printing wiring diagram for modules KS, AV, AI and FT.

Back : Printing wiring diagram for modules AN, SZ, NE, DF und BV

(I)

Indice

Televisori con telaio 600 G. ....

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli e lo Chassis.

Pagina di dietro: Chassis-G (pianta circuito stampato) ed oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi deflessione e modulatore est-ovest.

Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti : µ-processore, Flash ed EEPROM Moduli comandi ed indicazione

Pagina di dietro: Circuiti dei moduli AI ed AV.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

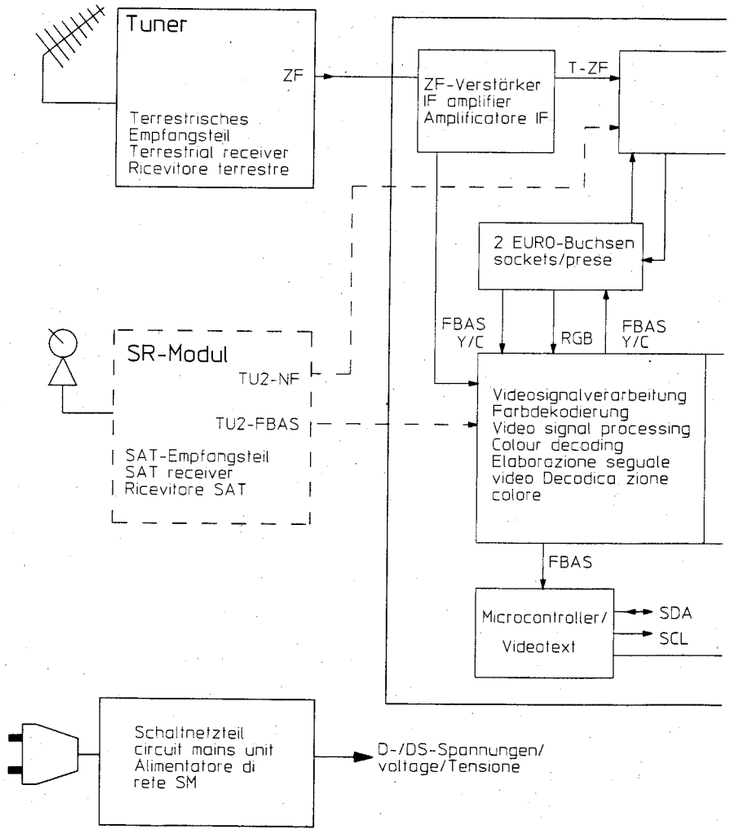
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo KS, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.

Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul modulo KS, MEGATEXT, pilotaggio cinescopio (modulo BV).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli KS, AV AI ed AI.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli AN, SZ, NE, DF ed BV



600 46 1071-4/2

Indice

Televisori con telaio 600 G. ....

Vista generale

Pagina davanti: Indice
Circuito ablocchi

Tavola 1 "Vista generale elaborazione segnale"

Pagina davanti: Percorso segnale tra i singoli moduli e lo Chassis.

Pagina di dietro: Chassis-G (pianta circuito stampato) ed oscillogrammi corrispondenti.

Tavola 2 "Alimentazione e deflessione"

Pagina davanti: Alimentatore ad intermittenza, stadi deflessione e modulatore est-ovest.

Pagina di dietro: Leggenda, oscillogrammi moduli.

Tavola 3 "Parte comandi - Memoria quadro"

Pagina davanti : µ-processore, Flash ed EEPROM
Moduli comandi ed indicazione

Pagina di dietro: Circuiti dei moduli AI ed AV.

Tavola 4 "Elaborazione segnali video ed audio"

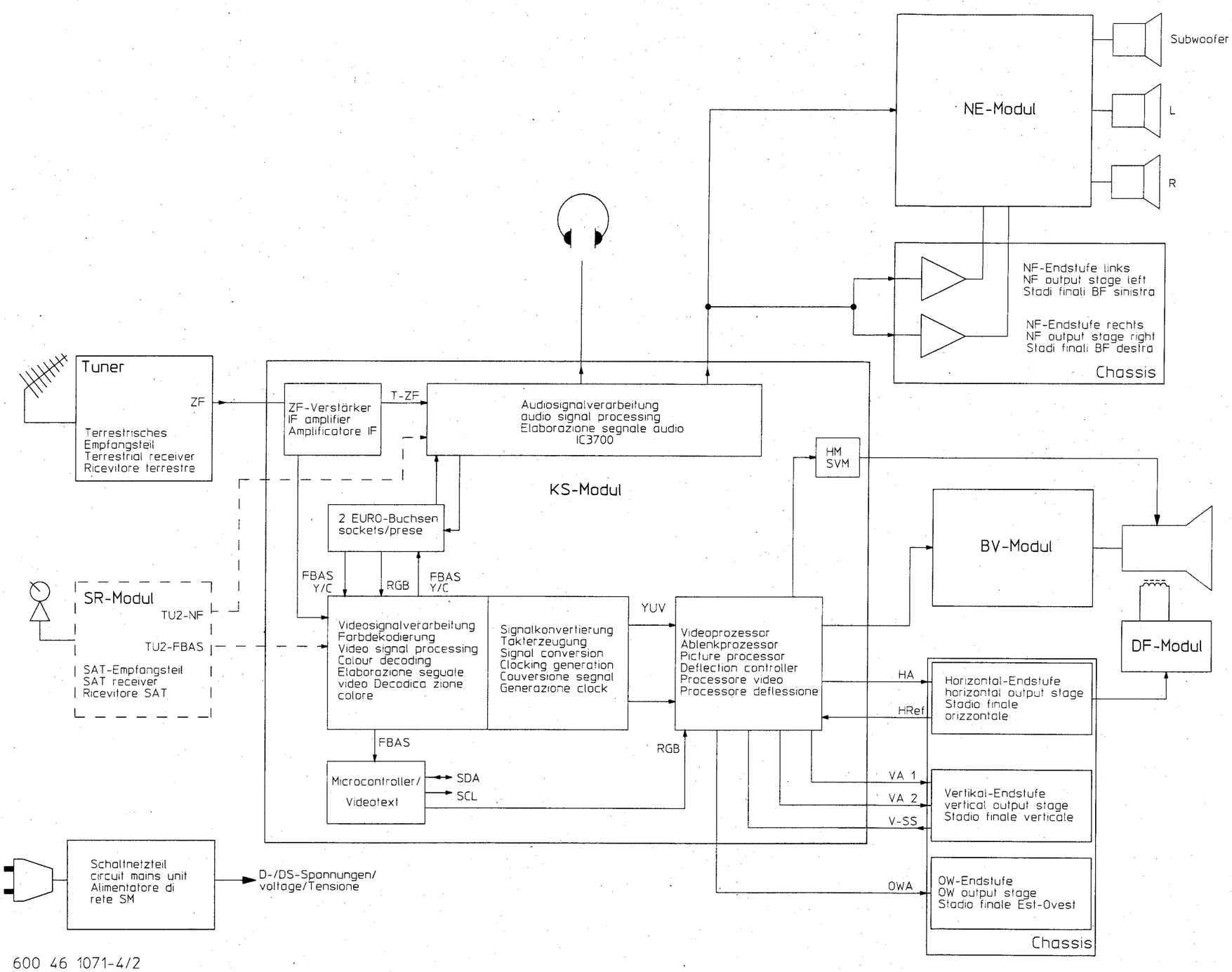
Pagina davanti: Elaborazione segnale audio sul modulo KS, amplificatore cuffia, stadio finale NF, separazione altoparlanti.

Pagina di dietro: Elaborazione segnale video sul modulo KS, MEGATEXT, pilotaggio cinescopio (modulo BV).

Tavola 5 "Moduli"

Pagina davanti: Piante circuiti stampati dei moduli KS, AV AI ed AI.

Pagina di dietro: Piante circuiti stampati dei moduli AN, SZ, NE, DF ed BV



600 46 1071-4/2

Metz 030925

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Gesamtübersicht
General survey
Vista generale

Chassis 600 G. ....

600 46 1141.A3

AV-Mod.
699 AV 0012
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AV-Mod.
696 AV 0038
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

FT-Mod.
696 FT 8067
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

NE-Mod.
696 NE 7018

AI-Mod.
600 AI 0716
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

AI-Mod.
696 AI 0730
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R

SR-Mod. (Analog)
DVB-Mod.
Schaltung siehe Tafel 6/7
circuit see board 6/7
Circuito su tavola 6/7
nur bei
only with
solo con
DVB-Mod.

G-Chassis

NF-Endstufen
NF output stages
Stadi finali BF
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

Mute circuit
Schaltung siehe Tafel 2/4
circuit see board 2/4
Circuito su tavola 2/4

IC2250
M24C32
EEPROM

Tuner

Audiosignalverarbeitung
audio signal processing
Elaborazione segnale audio

IC3201
MSP3400G

Kopfhörerverstärker
headphone amplifier
Amplificatore cuffia
IC3241
TDA2822D

ZF-Verstärker
FI amplifier
Amplificatore FI
IC3701
TDA9817T

Videomatrix
video matrix
Matrice video

RGB-Einkopplung
RGB input coupling
Accoppiamento
digitale RVB

Dig. Farbdecoder
dig. colour decoder
Decoder digitale colore

Speicher
(SDRAM)
IC3669
HYB39S64160AT-8

Speicher
(FLASH)
IC3665
M29W320DB

Chromaauswahl
chroma select
Scelta croma

Bediensystem
control system
Parte comandi
Schaltung siehe Tafel 3
circuit see board 3
Circuito su tavola 3
IC3661
SDA6001
Videotext

D_SUB1

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!
Subject to technical changes,
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!

A 51 LSK 955X08
A 60 LUQ 085X05
A 68 ESF 002X143
A 68 ERF 012X044

G-Chassis

EVL
EVR
Mute
GLR
GLL
GNE
GFT
GAU
LED_STBY
LDR
IR
D5b 4.6V
DS5 5.2V
DS8 8V
SCL
SDA
SRAV1
SREA1
DVBKS1
DVBKS2
RxD
TxD
IIC-INT
DVBKS1
KSAV1

NF-Endstufen
NF output stages
Stadi finali BF
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

D24 24V
D26 26V
D24/D28
S1831
Mute-circuit
Schaltung siehe Tafel 2/4
circuit see board 2/4
Circuito su tavola 2/4
D16 16.3V
D5 5V
FMUTE

SR-Mod. (Analog)
DVB-Mod.
Schaltung siehe
Tafel 6/7
circuit see board 6/7
Circuito su tavola 6/7
nur bei
only with
solo con
DVB-Mod.

DS3,3 3.3V
DS12 12V
DS5b 5.2V
D25 24.5V
D16 16V
DS45 46V
RES_3,3

SDA
SCL
IC2250
NZ4C32
EEPROM

Tuner
AGC
ZF1
ZF2
AD1
FT2
FT1
IR
ZF-Verstärker
FI amplifier
Amplificatore FI
T-ZF
IC3701
TDA9817T
TU1_FBAS

TU2_IL
TU2_IR
TU2_FBAS

EVL
EVR
D25 24.5V
DS8 8V
FMUTE

Audiosignalverarbeitung
audio signal processing
Elaborazione segnale audio
IC3201
MSP3400G

EU1-OR/L
EU1-IR/L
EU2-OR/L
EU2-IR/L
EURO-Buchse 1
EURO socket 1
Presa PERITELEVISIONE 1
EURO-Buchse 2
EURO socket 2
Presa PERITELEVISIONE 2

EURO2_Cn
EURO1_Cout
EURO1_Cn
EURO1/2_Y
EURO1/2_Vout
EURO1/2_BLK
EURO1/2_R
EURO1/2_G
EURO1/2_B

Videomatrix
video matrix
Matrice video
RGB-Einkopplung
RGB input coupling
Accoppiamento
digitale RVB
Bildspeicher mit
Rauschreduktion
image storage with
noise reduction
Memoria immagine con
riduzione frusciio
D/A-Wandler
D/A converter
Convertitore DA
Dig. Farbdecoder
dig. colour decoder
Décoder digitale colore
Takterzeugung
clock generator
generazione clock
IC3301
SDA9407
YUV
CLK27
HS2
VS2

Chromaauswahl
chroma select
Scelta croma

Speicher
(SDRAM)
IC3669
HYB39S64160AT-8
Speicher
(FLASH)
IC3665
M29W320DB

Bediensystem
control system
Parte comandi
Schaltung siehe Tafel 3
circuit see board 3
Circuito su tavola 3
IC3661
SDA6001
Videotext
FBAS_TXT
R/G/B/BLK
RS_232
D_SUB1

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

Videoprozessor
IC3101
SDA9380
HM
SVM
Ablenkprozessor
V_PROT
VA1
VA2
B⊥
OWA
HPROT
HREF
HA
UEH
HM-GAIN

nur bei/only with/ solo con
63 TK 63/72 TK 79

G-Chassis
DFG1
GRO
DFKS1
DF-Mod.
600 DF 0031
DFRO

BV-Mod.
600 BV 0036
600 BV 0044
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4
KSBV
BVKS
DS12a 12V
B
G
R
DM
KSBV1
C215
215V
BR.HZG.
filament
LPU
UG2 B⊥
BVG2
BVG1

GBV2
DS60 60V
Schaltung siehe Tafel 2
circuit see board 2
Circuito su tavola 2
UFocus
UH
Vertikal-Endstufe
vertical output stage
Stadio finale verticale
Horizontal-Endstufe
horizontal output stage
Stadio finale
orizzontale
OW-Endstufe
OW output stage
Stadio finale Est-Ovest
Schaltnetzteil
circuit mains unit
Alimentatore di rete SM

G-Chassis

Metz 0309/25

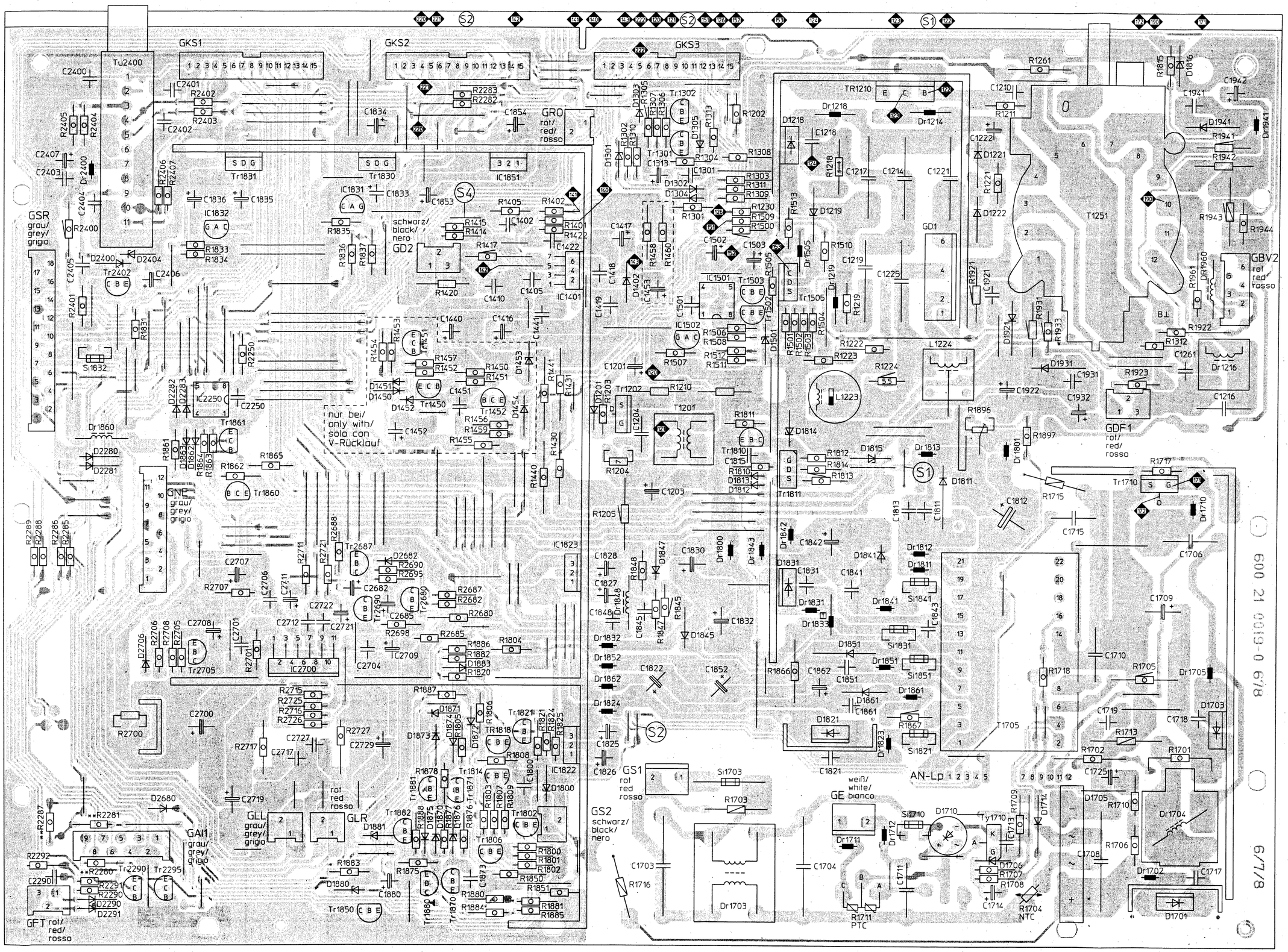
55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

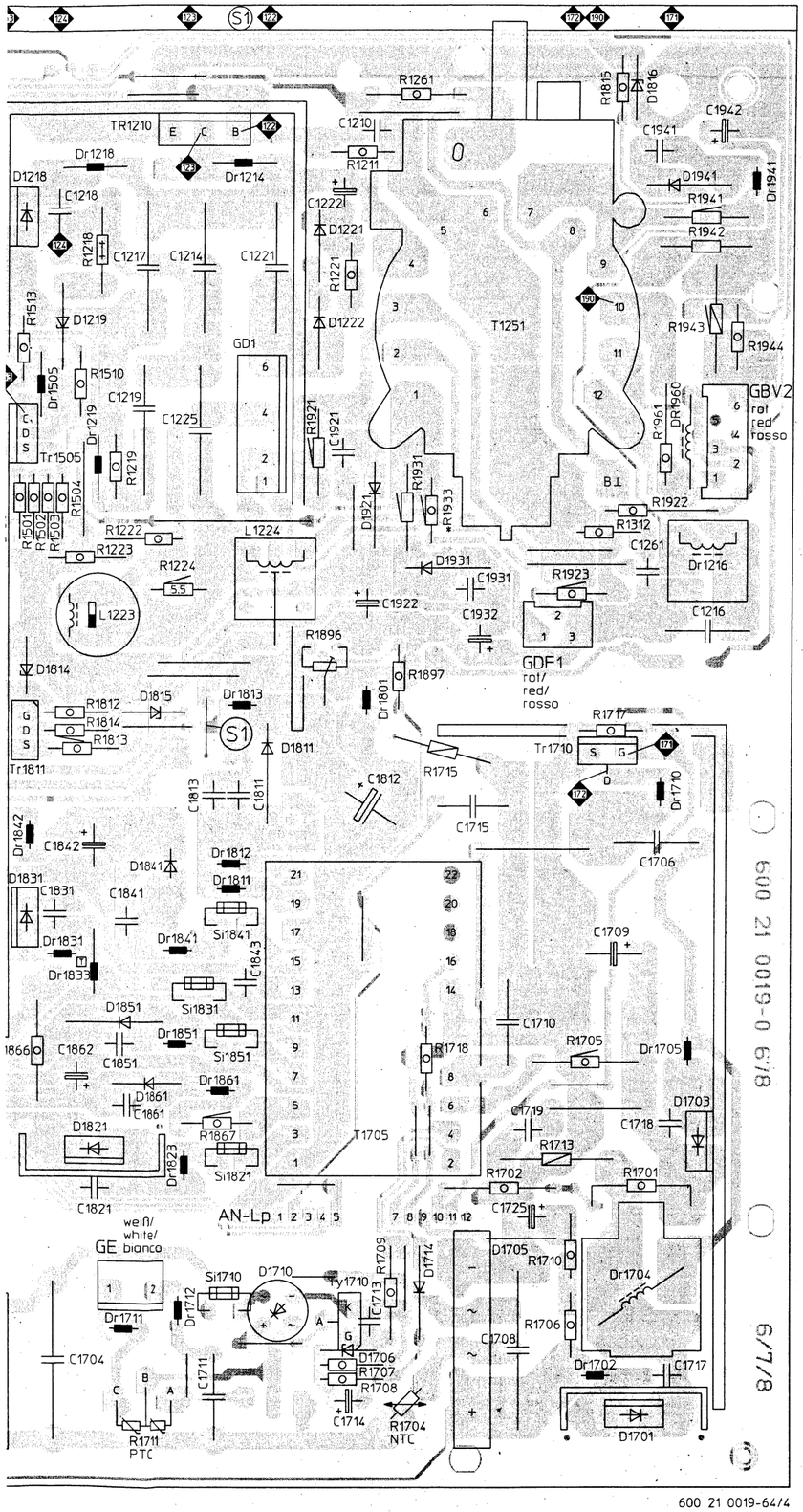
Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

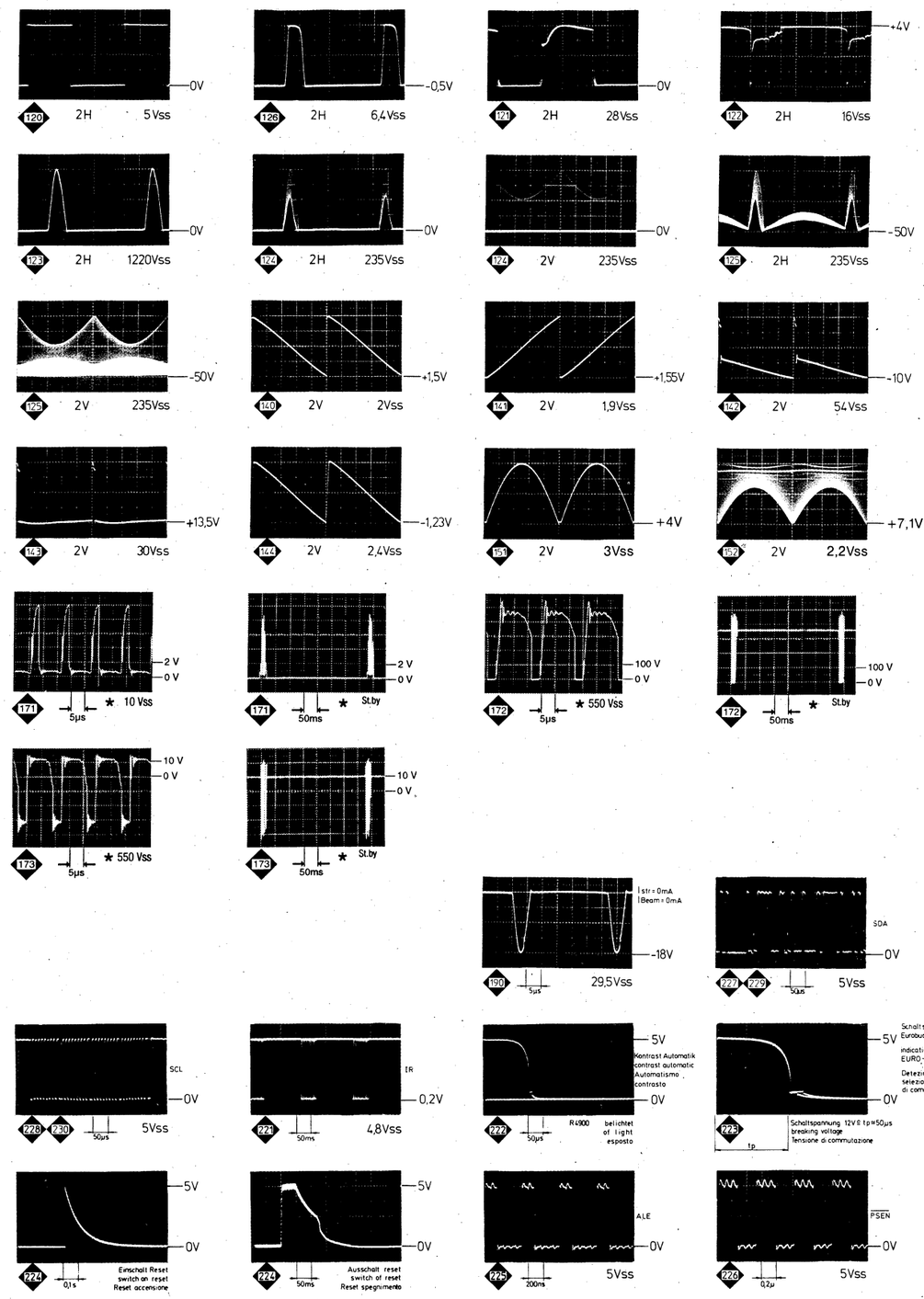
Signalverlauf-Gesamtübersicht **Tafel 1**
Signa curve general survey **Board 1**
Percorso segnale vista generale **Tavola 1**

Chassis 600 G. ....

600 46 1168.A3


GKS1
GKS2
GKS3
GRO rot/ red/ rosso
GSR grau/ grey/ grigio
GD2 schwarz/ black/ nero
GD1
GBV2 rot red rosso
GDF1 rot/ red/ rosso
GNF grau/ grey/ grigio
GAI grau/ grey/ grigio
GLL grau/ grey/ grigio
GLR rot red rosso
GFT rot/ red/ rosso
GS1 rot red rosso
GS2 schwarz/ black/ nero
GE weiß/ white/ bianco
nur bei/ only with/ solo con V-Rücklauf
Tu2400
T1251
T1201
T1705
AN-Lp 1 2 3 4 5
IC1831
IC1832
IC1851
IC2250
IC2700
IC1401
IC1501
IC1502
IC1823
IC1822
Tr1831
Tr1830
Tr2402
Tr1301
Tr1302
Tr1303
Tr1505
Tr1451
Tr1450
Tr1452
Tr1861
Tr1860
Tr2687
Tr2680
Tr2682
Tr2685
Tr2690
Tr2705
Tr1821
TR1818
Tr1814
Tr1806
Tr1882
Tr1881
Tr1802
Tr1850
Tr2290
Tr2295
TR1210
Dr1214
Tr1202
Tr1810
Tr1811
Tr1710
Ty1710
S1
S2
S4
Si1632
Si1703
Si1710
Si1831
Si1841
Si1851
Si1821
L1224
L1223
Dr1860
Dr1216
Dr1703
Dr1711
Dr1712
Dr1704
Dr1702
Dr1705
Dr1710
Dr1813
Dr1812
Dr1811
Dr1832
Dr1852
Dr1862
Dr1824
Dr1831
Dr1841
Dr1851
Dr1861
Dr1823
Dr1833
Dr1843
Dr1842
Dr1848
Dr1847
Dr1845
Dr1800
Dr1801
Dr1717
Dr1718
Dr1719
Dr1720
Dr1721
Dr1722
Dr1723
Dr1724
Dr1725
Dr1726
Dr1727
Dr1728
Dr1729
Dr1730
Dr1731
Dr1732
Dr1733
Dr1734
Dr1735
Dr1736
Dr1737
Dr1738
Dr1739
Dr1740
Dr1741
Dr1742
Dr1743
Dr1744
Dr1745
Dr1746
Dr1747
Dr1748
Dr1749
Dr1750
Dr1751
Dr1752
Dr1753
Dr1754
Dr1755
Dr1756





* Achtung : Nur gegen Mess-Masse "Netzinsel" messen! TRENNTRAFO verwenden!

Attention : For measuring use only ground for measurement! Use isolating transformer!

Attenzione: Misurare solo verso massa per misura isola sotto tensione di rete! Usare un transformatore seperatore di rete!

Alle Oszillogramme sind bei Kontrast=55, Helligkeit=40, Farbstärke=50 und abgedecktem Kontrastautomatik-Sensor aufgenommen.
All oscillograms are shown at contrast=55, brightness=40, color saturation=50 and covered contrast automatic sensor.
Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto=55, luminosità=40, intensità colore=50 e sensore per automatismo contrasto coperto

H = Horizontal / orizzontale
V = Vertikal / vertical / verticale
Vss ≙ Vpp
St.by = Stand by / stand by operation / Positione pronta al funzionamento

Farbbalken-Testbild 75% Sättigung
color bars-pattern 75% saturation
monoscopio barre a colori 75% saturazione

600 46 1020-10/1

tete Seite!
nderungen
orbehalten!

View on to soldered side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte saldature!
Salvo errori e riserva di modifica!

T

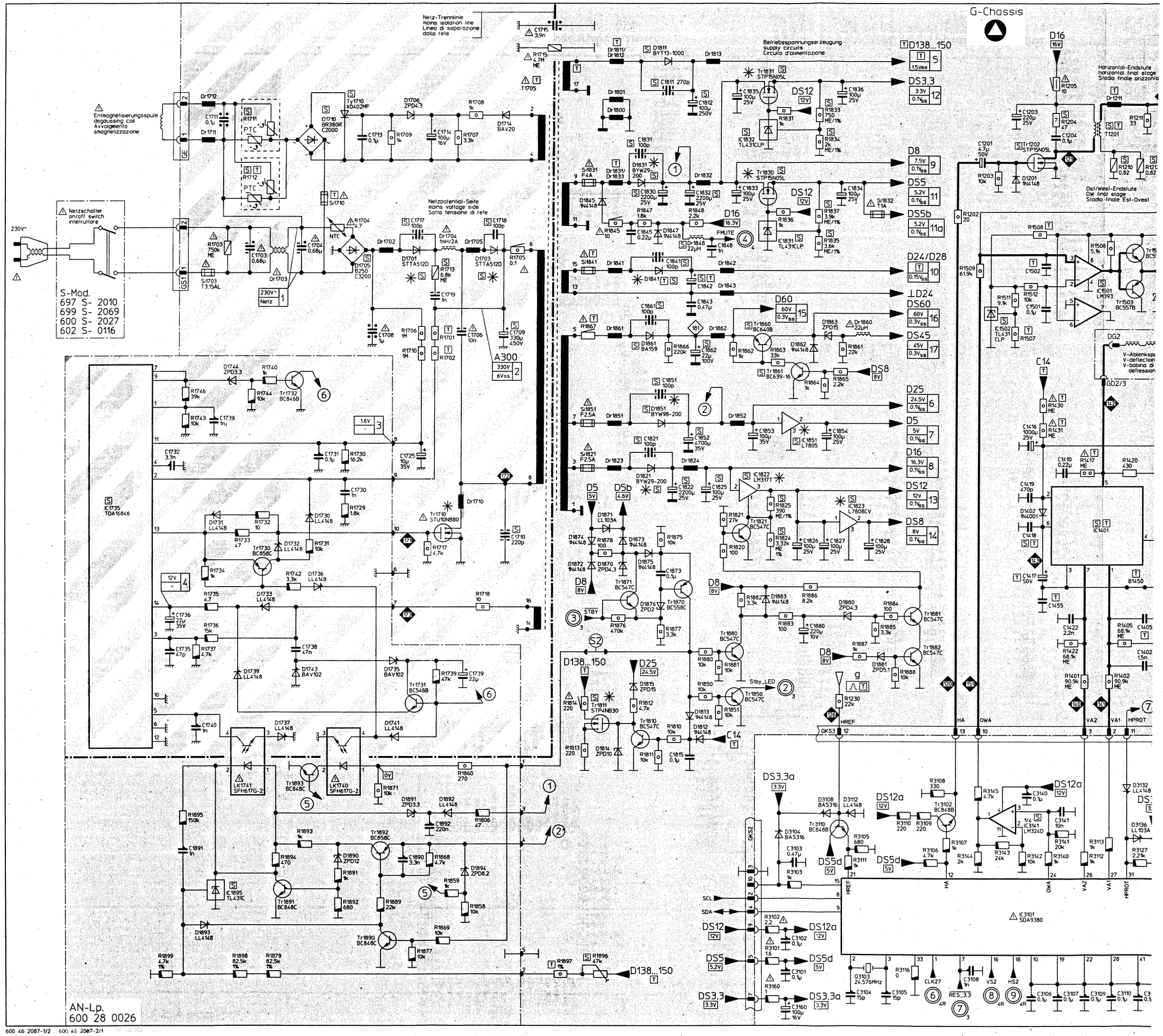
BESTÜCKUNGSVARIANTEN/
Components variants
Varianti componenti CHASSIS 600 G. ....

Hochspannung bei 1mA Strahlstrom!/
EHT at 1mA Iray!/
EAT con 1mA Iraggio!

Chassis 600	G- 1056	G1 1034	G1 1069	G1 1198	G1 2074
Rö 2201	A 51 LSK 955X08	A 68 ESF 002X143	A 60 LUO 085X05	A 68 ERF 012X044	A 68 ESF 002X143
Hochspannung	28,5kV	30kV	30kV	30kV	30kV
D138/150	140V	142V	142V	140V	142V
D24/28	24V	24V	24V	24V	28V
C14	12V	14,5V	14,5V	14,0V	14,5V
-C14	-12V	-14,5V	-14,5V	-14,0V	-14,5V
g (H-Impuls)	112V	124V	124V	129V	124V
g'	-	-	124V	129V	-
h'	-	-	124V	129V	-
T1201 44300	0547	0547	0539	0539	0547
T1251	H32-19	1182.1417	1182.1417	1182.1417	1182.1417
T1705	5454507000	5454507000	5454507000	5454507000	5454506900
	Dr1811	Dr1811	Dr1811	Dr1811	Dr1811
	Pin19	Pin19	Pin19	Pin19	Pin19
Dr1211	●—●	●—●	ja	ja	●—●
Dr1831/1833	Dr1831	Dr1831	Dr1831	Dr1831	Dr1833
Dr1960	10µH	33µH	33µH	33µH	33µH
IC1401	TDA8172	TDA8172	TDA8172	TDA8172	TDA8172
L1223	054	048	004	105182	048
L1224	210µH	210µH	210µH	190µH	210µH
D1841	PFR856	PFR856	PFR856	PFR856	BYW29-200
Si1710	T2,5A	T2,5A	T2,5A	T2,5A	T2,5A
Si1841	F2,5A	F2,5A	F2,5A	F2,5A	F4A
C1214	5,6n	11n	10n	10,5n	11n
C1217	220p	1,5n	2,2n	2,2n	1,5n
C1218	-	270p	270p	270p	270p
C1219	33n	22n	22n	22n	22n
C1221	0,33µ	0,62µ	0,82µ	0,82µ	0,62µ
C1225	0,33µ	0,62µ	0,56µ	0,51µ	0,68µ
C1261	0,33µ	0,27µ	0,33µ	0,33µ	0,33µ
C1405	1n	1n	2,7n	1n	1n
C1417	220µ	220µ	220µ	220µ	220µ
C1418	0,1µ	0,1µ	0,1µ	0,1µ	0,1µ
C1455	-	-	-	-	-
C1502	470p	470p	470p	470p	470p
C1842	1000µ	1000µ	1000µ	1000µ	2200µ
R1221	6,8k	5,1k	5,1k	5,1k	5,1k
R1224	47	220	220	220	220
R1261	-	2,2M	-	-	2,2M
R1302	5,6k	4,3k	5,1k	4,3k	4,3k
R1308	3,57k	2,74k	2,49k	2,74k	2,74k
R1414	2,74	1,8	2,2	2,4	1,8
R1415	3	1,8	2,2	2,4	1,8
R1417	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
R1430	1,8	1,8	1,8	1	1,8
R1431	1,8	1,8	1,8	1	1,8
R1440	1,8	1,8	1,8	1	1,8
R1441	1,8	1,8	1,8	1	1,8
R1504	●—●	1,43	1,43	1,43	1,43
R1507	4,32k	3,74k	4,32k	3,74k	3,74k
R1508	1k	4,32k	1k	1k	4,32k
R1510	430k	430k	430k	430k	430k
R1701	330k	330k	330k	330k	360k
R1702	330k	330k	330k	330k	360k
R1712	-	-	ja	ja	-
R1867	47 0204	47 0204	47 0204	10 0204	47 0204
R1897	●—●	●—●	●—●	●—●	●—●
R1923	-	-	1	1	-
R1933	-	-	1	1	-
R1961	2,74	0,68	0,33	0,56	0,68
B1450	-	-	-	-	-
V-Rücklauf	-	-	-	-	-

600 46 2087-7/3

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!
Salvo errori e riserva di modifica!



G-Chassis

Netz-Trennlinie
mains isolation line
Linea di separazione dalla rete

Netzpotential-Seite
mains voltage side
Sotto tensione di rete

Betriebsspannungserzeugung
supply circuits
Circuito d'alimentazione

Horizontal-Endstufe
horizontal final stage
Stadio finale orizzontale

Ost/West-Endstufe
OW final stage
Stadio finale Est-Ovest

Zeilentrafo
line transformer
Trasformatore di riga

H-Ablenkspule
H-deflection coil
H-bobina di deflessione

V-Ablenkspule
V-deflection coil
V-bobina di deflessione

Vertikal-Endstufe
Vertical final stage
Stadio finale verticale

V-Rücklauf
V-Retrace
Ritorno vert.

Schutzschaltung
protection-circuit
Circuito di salvaguardia

SZ-Lp.
602 28 0023

BV-Mod.
600 BV 0036
600 BV 0044
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231
Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

Metz 03/09/25

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Ablenkteil und Stromversorgung
Deflection component and current supply
Deflessione ed alimentazione

Tafel 2
Board 2
Tavola 2

Chassis 600 G. ....

600 46 2087.A3

Legende/legende/Leggenda

Achtung! Bauteil für die Sicherheit besonders wichtig. Deshalb n u r Original-METZ-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for safety. Therfore use o n l y the orginal METZ spare part. For the ident-no.please refer to the spare parts list.

Attenzione! Il componente é molto importante per la sicurezza. Precio usato s o l t a n t o il componente di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

Achtung! Bauteil für die Funktion besonders wichtig. Empfehlung: Original-METZ-Ersatzteil verwenden. Bestell-Nr. siehe Ersatzteil-Liste.

Attention! This component is especially important for function. Recommendation: use the orginal METZ spare part. For the ident-no.please refer to the spare parts list.

Attenzione! Il componente è molto importante per la funzione. Consigliamo di usare il componente di ricambio originale METZ. Per il numero d'ordinazione vedere la lista pezzi di ricambio.

Masse allgemein/ground general/Massa generale

Digital-Masse/digital ground/Massa digitale

Primär-Masse/primary ground/Massa primaria

Leitungsverbindung (allgemein)
line connection in general
Collegamento (in generale)

Leitung fortführend innerhalb dieser Schaltbildtafel
line conducts within this circuit-diagram
Il collegamento conduce ad un altro punto di questo circuito

Leitung fortführend auf separatem Schaltungsausschnitt
line conducts to a separate circuit section
Il collegamento conduce ad un'altra sezione di circuito separata

Leitung fortführend auf Tafel ..
line conducts to board ..
Il collegamento conduce alla tavola ..

R = Rückseite/rear page/a tergo
1 = Tafel 1/board 1/Tavola 1

Messpunkt Oszillogramm
waveform testpoint
Punto di misura con oscillogramma.

Messpunkt
testpoint
Punto di misura

Service-Brücke/service-jumper/Ponticello per servizio

Service-Punkt/service point/Punto per servizio

Betriebsspannung
operating voltage
Tensione di alimentazione

Horizontal-Impulsspannung
horizontal pulse voltage
Tensione ad impulsi orizzontali

Spannung im Betrieb
voltage in operation
Tensione in condizione di funziamento

Betriebsspannung/operation voltage/
Tensione di alimentazione

Diagnose Punkt/diagnostic point/
Punto diagnostica

Brummspannung/hum voltage/
Tensione di rumore

gemessen ohne Ton, Strahlstrom=0, U_N=220 V~
measured without volume, beam current=0, U_N=220 V~
misurate senza volume, corrente di raggio=0, U_N=220 V~

Spannung in Bereitschaftsstellung
voltage in stand by position
Tensione in posizione pronta al funzionamento

Ruhelage/steady state/Condizione di risposo
Schaltstellung/switching function/
Condizione durante commutazione

Halbleiter mit Kühlkörper
semiconductor with heat sink
Semiconduttori con raffreddatore

freie Leitung/free line/
Collegamento libero

Leiterplattenanschluss
wiring board connection
Attacco alla piastra

gedruckte Leitung/printed line/
Collegamento stampato

Steckverbindung/plug/connettore

Kontakte/connections/contatti

Bestell-Nr. siehe Bestückungsplan
for ident no. see component schema of p.c.
Il n. di ordinazione si trova presso il
piano di montaggio

T siehe Tabelle/vide tabele/veda tabella

0204 63V · 0207 100V · 0309 160V · 0411 250V · 0414 275V · 0617 360V · 0922 400V · .W 500V · 2PBL-5X107 630V · 1000V · 1250V · 1500V · 2000V · 3000V

Massewiderstand
carbon resistor
Resistore a carbone

Sicherungswiderstand
surge resistor
Resistore fusibile

~V

Sondertypen nach VDE
special type as to VDE
Tipo speciale VDE

250V~ 400V~

Funkenstrecke
spark gap
Scaricatore

Primär-Masse
ground primary
massa primaria

Chip Chip Chip Chip Chip

BC848B BC858B BF570 BF520

J 108 BF 199

BC 546 BC 547 BC 548 BC 549 BC 556 BC 557 BC 558 BF 370

BF 420 BF 421 BC 369 BC 639 BC 640

IRFPC 50

BF 871

TLG211 TLHG4405 TLHR4405

TL431C

L7805 L7808 L7812

SK33052 STP15N05L STU10NB80

BU2525A

TFMS5380

SKB B250 C3200

Bildröhre
picture tube
Tubo a
raggi catodici

TDSG 5156

OFW

OFW

IC1401 TDA6172

Stecker/plug/Connettori

von unten / from below / dal sotto

IC3661 SDA6000 SDA6001

IC3700 MSP3400D MSP3410D

IC3301 VSP9407B SDA9402 SDA9407

IC3101 SDA9380

IC3201 MSP3400G MSP3410G

IC3669 HYB39S64160BT

IC3665 M29W320BT

IC3701 TDA9817 TDA9818

IC2700 IC7400 TDA7265

IC1735 TDA16846

IC3141 IC5970 LM324

IC3601 ST75C185

IC1751 TDA4605-3

IC5837 TL7705

IC3241 TDA2822D

IC1501 IC3041 LM393

EURO-Buchse 1
EURO socket 1
Presa PERITELEVISIONE 1

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2
21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

1 Ton 1 Ausgang 0,5V
audio channel 1 output 0,5V
Audio 1 uscita 0,5V

2 Ton 1 Eingang 0,5V
audio channel 1 input 0,5V
Audio 1 ingresso 0,5V

3 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V

4 Ton ⊥ /audio ⊥ /Audio ⊥

5 Blau ⊥ /blue ⊥ /blu ⊥

6 Ton 2 Eingang 0,5V
audio channel 2 input 0,5V
Audio 2 ingresso 0,5V

7 Blau Eingang 0,7V 75 Ohm
blue input 0,7V 75 Ohm
Blu ingresso 0,7V 75 Ohm

8 Schaltspannung (0V-12V)
control voltage (0V-12V)
Tensione di commutazione (0V-12V)

9 Gruen ⊥ /green ⊥ /Verde ⊥

10 -

11 Gruen Eingang 0,7V 75 Ohm
green input 0,7V 75 Ohm
Verde ingresso 0,7V 75 Ohm

12 -

13 Rot ⊥ /red ⊥ /rosso ⊥

14 -

15 Rot Eingang 0,7V 75 Ohm
red input 0,7V 75 Ohm
Rosso ingresso 0,7V 75 Ohm
oder/or/o
Chroma Eingang bei S-VHS und Hi8 0,3V 75Ohm
chroma input for S-VHS and Hi8 0,3V 75Ohm
Croma ingresso per S-VHS e Hi8 0,3V 75Ohm

16 Austastsignal 1V-3V 75 Ohm
blanking 1V-3V 75 Ohm
Segnale di cancellazione 1V-3V 75 Ohm

17 Video ⊥

18 Austastsignal ⊥
blanking ⊥
Segnale di cancellazione ⊥

19 Video Ausgang 1V 75 Ohm
video output 1V 75 Ohm
Video uscita 1V 75 Ohm

20 Video Eingang 1V 75 Ohm
video input 1V 75 Ohm
Video ingresso 1V 75 Ohm

21 Abschirmung
shield
Schermo

600 46 2079-4/2

EURO-Buchse 2
EURO socket 2
Presa PERITELEVISIONE 2

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2
21 19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

1 Ton 1 Ausgang 0,5V
audio channel 1 output 0,5V
Audio 1 uscita 0,5V

2 Ton 1 Eingang 0,5V
audio channel 1 input 0,5V
Audio 1 ingresso 0,5V

3 Ton 2 Ausgang 0,5V
audio channel 2 output 0,5V
Audio 2 uscita 0,5V

4 Ton ⊥ /audio ⊥ /Audio ⊥

5 ⊥

6 Ton 2 Eingang 0,5V
audio channel 2 input 0,5V
Audio 2 ingresso 0,5V

7 -

8 Schaltspannung (0V-12V)
control voltage (0V-12V)
Tensione di commutazione (0V-12V)

9 ⊥

10 -

11 Chroma Ausgang bei S-VHS und Hi8 0,3V 75Ohm
chroma output for S-VHS and Hi8 0,3V 75Ohm
Croma uscita per S-VHS e Hi8 0,3V 75Ohm

12 -

13 ⊥

14 -

15 Chroma Eingang bei S-VHS und Hi8 0,3V 75Ohm
chroma input for S-VHS and Hi8 0,3V 75Ohm
Croma ingresso per S-VHS e Hi8 0,3V 75Ohm

16 Austastsignal 1V-3V 75 Ohm
blanking 1V-3V 75 Ohm
Segnale di cancellazione 1V-3V 75 Ohm

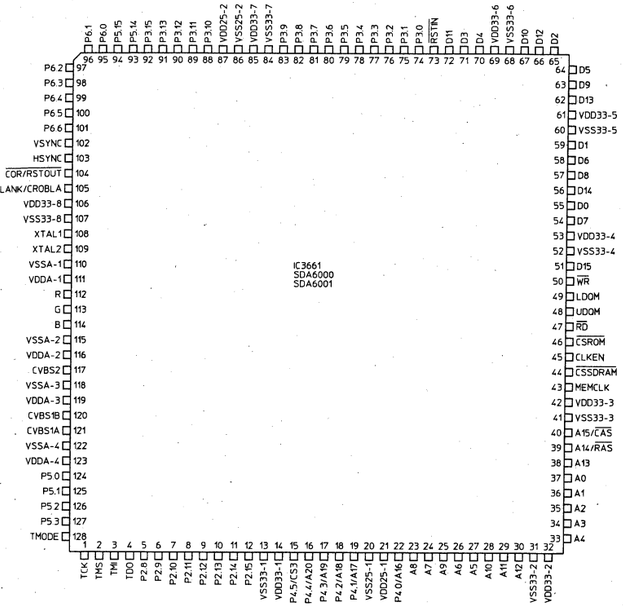
17 Video ⊥

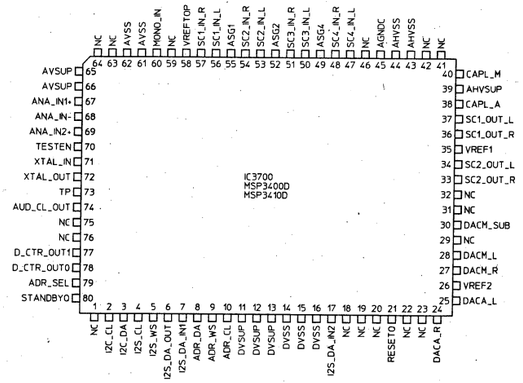
18 Austastsignal ⊥
blanking ⊥
Segnale di cancellazione ⊥

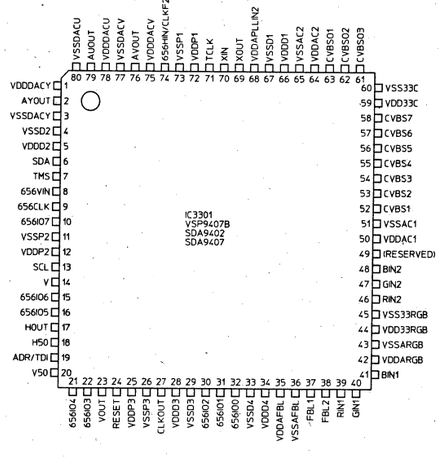
19 Video Ausgang 1V 75 Ohm
video output 1V 75 Ohm
Video uscita 1V 75 Ohm

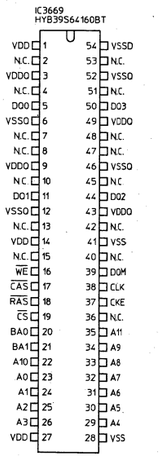
20 Video Eingang 1V 75 Ohm
video input 1V 75 Ohm
Video ingresso 1V 75 Ohm

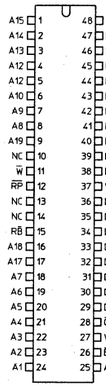
21 Abschirmung
shield
Schermo

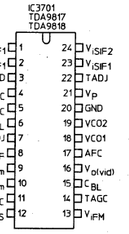


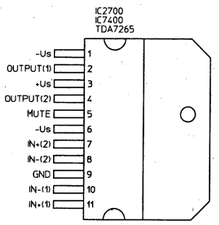


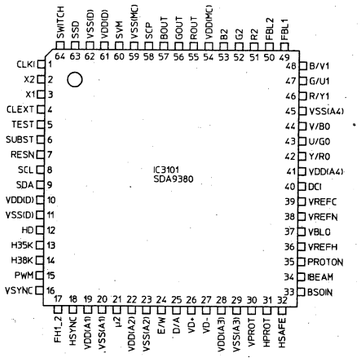


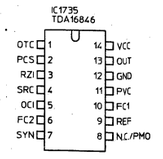


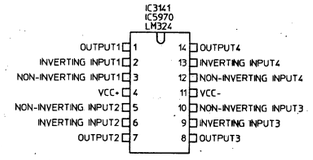


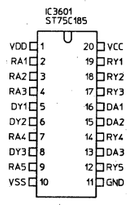


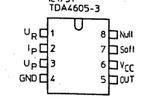


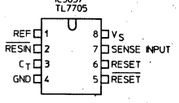


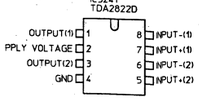


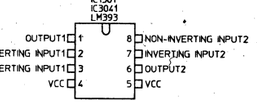


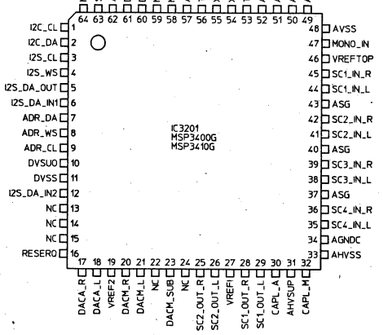






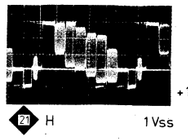




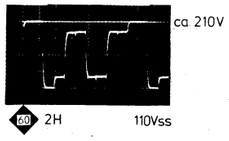


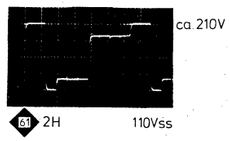
Zu Schaltbild Tafel 4/for circuit diagram board 4/forme d'onda tavola 4

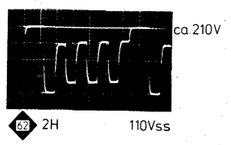
TZ-Modul



BV-Modul

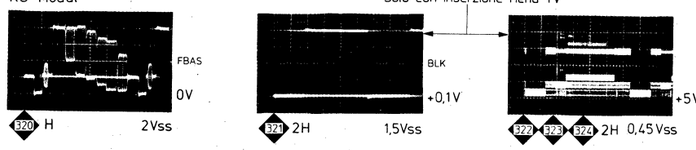


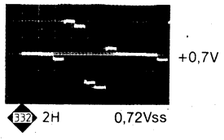


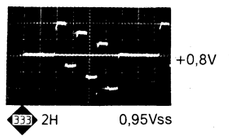


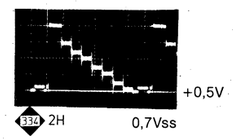
KS-Modul

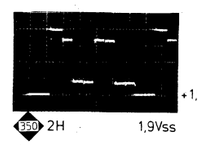
Nur bei TV-Menü-Einblendung
Only with TV-Menu insertion
Solo con inserzione Menu TV

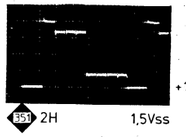


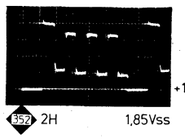












Alle Oszillogramme sind bei Kontrast=55, Helligkeit=40, Farbstärke=50 und abgedecktem Kontrastautomatik-Sensor aufgenommen.
All oscillograms are shown at contrast=55, brightness=40, color saturation=50 and covered contrast automatic sensor.
Tutti gli oscillogrammi sono ripresi con contrasto=55, luminosità=40, intensità colore=50 e sensore per automatismo contrasto coperto

H = Horizontal-Frequenz = 15,625kHz
horizontal frequency = 15,625kHz
frequenza orizzontale = 15,625kHz

Vss = Vpp

Farbbalken-Testbild 75% Sättigung
color bars pattern 75% saturation
monoscopio barre a colori 75% saturazione

696 46 3015 - 4/1

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola6

AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltungen siehe Rückseite
circuits see reverse
Circuiti su tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

Chassis

KSDVB1 — DVBKS1: RxD, TxD, IIC-INT

GSR, SDA, SCL, GFT, IR, LDR, GAIN

D25 24.5V — D5 5V — D2.5 2.2V — D3.3 3.3V — D5b 4.6V — DS5 5.2V — DS8 8V

DS12 12V

D_SUB1 S

IC3601 S775185

IC3661 SDA6001

IC3669 HYB39S64160BT-8

Data-Logic

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

600 46 3084-1/2 600 46 3084-2/1

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
Circuit see board 6
Circuito su tavola 6

AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltungen siehe Rückseite
Circuits see reverse
Circuiti su tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

Chassis

KSDVB1 — DVBKS1 — RxD — TxD — IIC-INT — GSR — SDA — SCL — GFT — GAI1

D25 24.5V — GKS1 — AD1

DS12 12V — D3664 LL4148 — D3688 BYM10-400 — R3626 2.2 — C3621 0.4µ — D_SUB1 — D3676 LL4148 — R3669 2.2 — D3672 LL4148 — C3617 0.1µ — D3696 BAS316 — VDD — VSS — RA2 — DY2 — RA3 — DY3 — DA2 — RY2 — DA3 — RY3 — VCC — R3602 100 — R3603 2.0k — R3601 2.0k — R3604 100 — R3612 3.9k — R3615 3.9k — C3612 0.1µ — D5 5V — IC3601 ST75185

P2.15 — P3.10 — P3.11 — P3.12 — P3.13 — P3.6 — P5.MAD1

C3629 100p — C3608 10n — R3629 1k — R3618 1k — D2,5 2.2V — D3,3 3.3V — C3642,49, 47,48, 45,44, 6x22n — C3643,41, 6,50,52, 51,50,48, 8x22n — C3656 33p — C3655 33p — S C3651 6.0MHz — VDD25 — VDD33 — XTAL2 — XTAL1

P2.10 — P6.6 — P3.5 — P2.9 — P6.5 — P3.4 — P5.0/AD0 — P3.0

C3632 100p — C3605 100p — C3604 100p — C3633 100p — R3632 180 — R3607 180 — R3606 180 — R3631 3.3k — R3609 4.7k — R3608 4.7k — R3633 100 — D3,3 3.3V — D3632 MA2ZD02

R3638 10k — R3610 3.92k — R3613 4.7k — C3616 100p — C3634 100p — D2,5 2.5V — D3632 MA2ZD02 — C3614 100p — R3616 180 — R3634 180 — R3614 180 — C3615 10n — D3668 LL4148 — R3680 1.8k — D3608 BAS216 — R3636 6.8k — D3604 MA2ZD02 — D5 5V — D3,3 3.3V

IR — R2285 100 — R2286 100 — R2288 100 — R2289 100 — LDR — R2280 — R2287 — R2281 — D5b 4.6V — DS5 5.2V — DS8 6V — R2295 22k — Tr2295 BC548B — D2290 1N4148 — R2290 4.7k — R2291 4.7k — D2291 1N4148 — C2290 47n — R2292 100k — LED_STBY — D2281 1N4148 — D2280 1N4148 — D5 5V — R1805 18k — SCL — SDA

MUTE — STBY — GKS2 — LDR — SCL

IC3661 SDA6001

P2.8/Cin-Sel — P2.14 — P2.13 — P2.12 — R3662 5.1k — R3663 1.8k — R3664 1k — HM_GAIN — AFC — Cin_SEL — D3636 BAS216 — R3628 180 — C3628 100p — D3648 MA2ZD02 — R3675 10k — R3605 180 — Tr3686 BC847C — C3613 100p — R3668 100k — R3641 100k — D3692 LL4148 — C3618 0.1µ — R/G/B/BLK — R — G — B — BLK — VCBS1A — HSYNC — VSYNC — C3690 0.1µ — FBAS_TXT — HS2 — VS2 — P3.15 — P2.11 — P5.2/AD2 — P5.3/AD3 — LSDM — CSSDRAMn — CLKEN — UDQM — MEMCLK — D0/15.0 — A15.0

R3682 10k — R3690 18k — D5 5V — R3686 27k — R3689 47k — Data-Logic — C3683 680p — D3684 LL4148 — R3685 150k — R3687 1.8M — Tr3692 BC848B — Tr3682 BC848B — Tr3688 BC848B — R3683 27k — C3685 330p — R3688 68k — R3684 180

C3625 10n — D2,5 2.5V — C3626 10n — R3623 180 — R3620 180 — C3622 100p — D3628 MA2ZD02 — D3624 MA2ZD02 — C3620 10n — R3624 2.7k — R3621 2.7k — R3625 12.1k — R3622 12.1k — SS1 — SS2 — R3651 47

IC3669 HYB39S64160BT-8

C3658,59,60, 61,62,63,64 7x22n

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Schaltung siehe Tafel 4
circuit see board 4
Circuito su tavola 4

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
circuito su tavola 6

AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltungen siehe Rückseite
circuits see reverse
circuiti su tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

	R2280	R2281	R2287
600 G- 1056	⟷	-	⟷
600 G1 1034 600 G1 2074	330	180k	470

DVBKS1 · RxD · TxD · IIC-INT

SSIS

GSR · GFT · GAI

SDA · SCL

R2288 100 · R2289 100 · R2265 100 · R2266 100 · R2280 · R2267 · R2281 · R2282 100 · R2283 100

LDR · IR · LED_STBY · MUTE · STBY

D5b 4.6V · DS5 5.2V · DS8 6V · DS12 12V · D138...150 138...150V · D1816 ZPD33 · R1815 240k

D2290 1N4148 · D2291 1N4148 · D2281 1N4148 · D2283 1N4148 · D2280 1N4148 · D2282 1N4148

R2290 47k · R2291 47k · C2290 47n · R2292 100k · Tr2295 BC548B · R2295 22k

D25 24.5V · D5 5V · D2.5 2.2V · D3.3 3.3V · DS5 5.2V · DS3.3 3.3V

R1805 19k · R2250 4.7k · C2250 0.1µ · IC2250 M24C32BN6 EEPROM (MOSI) · WP · SCL · SDA · Vcc GND

AD1 · DH · FT1 · FT2 · IR · GKS3 · GKS2 · LDR · SCL · SDA · ICEN · RES_3.3

C3629 100p · C3608 10n · R3629 1k · R3618 3k · C3642.49. 47.46. 45.44. 6x22n · C3643.41. 54.53.52. 51.50.48. 8x22n · C3656 33p · C3655 33p · D3651 6.0MHz

20.86. 110.115. 118.122 · 13.31.41. 52.60.68. 84.107 · 21.87. 111.116. 119.123 · 14.32.42. 53.61.69. 85.106

P3.6 · P5.1/AD11 · VDD25 · VDD33 · XTAL2 · XTAL1 · P2.10 · P6.6 · P3.5 · P2.9 · P6.5 · P3.4 · P5.0/AD0 · P3.0 · P3.1 · P3.9 · P6.2

C3632 100p · R3632 180 · R3631 33k · C3605 100p · R3607 180 · R3609 4.7k · C3604 100p · R3606 180 · R3608 4.7k · C3633 100p · R3633 100 · D3632 MA2ZD02

C3616 100p · R3616 180 · C3634 100p · R3634 180 · R3638 10k · D2.5 2.5V · D3.3 3.3V · R3610 3.92k · R3613 4.7k · C3614 100p · R3614 180 · C3615 10n · D3632 MA2ZD02

D3608 BAS216 · D3616 BAS216 · D3668 LL4148 · R3680 1.8k · R3677 1.8k · D3652 LL4148 · D3604 MA2ZD02 · D3620 MA2ZD02 · R3636 6.8k · R3635 6.8k · R3649 100 · R3650 47k · D3644 BAS316 · D3640 BAS316 · C3619 100p · R3619 180

R3674 4.7k · Tr3674 BC848B · R3645 33k · C3674 1n · R3672 22k · R3630 22k · R3671 10k · R3673 4.7k · RES_3.3 · R3670 22k · C3678 1n · Tr3678 BC848B · R3646 33k

C3010 100p · C3000 0.1µ · IC3001 LD1117S · R3046 180 · Tr3042 BC847C · R3045 180k · R3011 22k · D3048 BAS316 · R3040 10k · R3038 10k · R3039 4.7k · R3041 470k · D3044 LL4148 · R3042 6.19k · R3043 10k · C3039 22n · C3040 0.1µ

R3000 768 · R3001 1.21k · IC3005 LF25CDT · C3003 0.1µ · C3004 10µ 35V · C3005 100µ 16V · Tr3002 STN4NE03 · R3005 100k · C3002 0.1µ · R3008 12k · R3007 100k · Tr3010 BC848C · R3006 10k · R3047 5.1k · IC3041 LM393D · C3041 0.1µ · R3041 · R3039 · R3042 · R3043 · C3039 · C3040

DS12 12V · DS5 5.2V · D3.3 3.3V · D2.5 2.5V · D5 5V · DS3.3 3.3V

IC3661 SDA6001

P2.13 · P2.12 · R · G · B · BLK · VCBS1A · HSYNC · VSYNC · P3.15 · P2.11

R3662 1k · R3663 1.8k · R3664 1k · HM_GAIN · AFC · R/G/B/BLK · FBAS_TXT · HS2 · VS2

C3690 0.1µ · R3682 10k · R3690 18k · R3686 27k · R3689 47k · R3687 1.8M · Tr3692 BC848B · Tr3688 BC848B · R3688 68k · C3685 330p · R3685 150k · C3683 680p · D3684 LL4148 · Tr3682 BC848B · R3683 27k · R3684 180 · Data-Logic

C3625 10n · R3623 180 · C3622 100p · D3628 MA2ZD02 · R3624 2.7k · R3625 12.1k · SS1 · C3626 10n · R3620 180 · C3620 10n · D3624 MA2ZD02 · R3621 2.7k · R3622 12.1k · SS2

P5.2/AD2 · P5.3/AD3 · CSOM · CSSDRAM · CLKEN · UDQM · HEMCLK · DQ15:0 · A15:0 · WRn · CSROMn · RDn · RESETmi

[51.56.62.66. 72.67.83.57. 54.58.64.70 71.65.59.55] · [22] · [16.17.19.22.40.38. 30.28.25.23.24 26.27.33.37] · [39.40. 30.38] · R3651 47

[53.51.50.48. 47.45.44.42. 13.11.10.8.7. 5.4.2] · [35.22. 34.29. 26.23] · [45.43.41.39. 36.34.32.30. 44.42.40.38. 35.33.31.29] · [9.10.16. 17.48. 18. 18.25]

IC3669 HYB39S64160BT-8 · LDQM · CS · CKE · WE · DQ15:0 · RAS · CAS · BA0 · BA1 · A15:0 · UDQM · HEMCLK1 · VSS0 · VDD · 6.12.28. 41.46. 52.54 · 1.3.9.27. 43.49 · C3658.59.60. 61.62.63.64 7x22n

IC3665 M29W320DB · DQ15:0 · A15:0 · WE · CE · OE · RB · RP · VSS · 27.46 · VCC · Byte · VPP · C3657 22n · C3671 0.1µ

C3667 0.1µ · R3658 10k · R3656 10k · R3660 4.7k · R3659 4.7k · R3661 4.7k · IC3673 TL7705ACD · Vs · Sence_IN · RESET · RES_INn · REF · CT · GND · C3668 0.1µ · C3669 22µ 50V · R3654 10k

R3667 82 · R3666 10k · R3665 10k

Metz 03/09/25

55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

Bediensystem-Bildspeicher **Tafel 3**
Control system-Image storing **Board 3**
Parte comandi-Memoria quadro **Tavola 3**

Chassis 600 G. ....

600 46 3084.A3

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su tavola6

AI-Mod.
600 AI 0716
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltungen siehe Rückseite
circuits see reverse
Circuiti su tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

AI-Mod.
600 AI 0730

	R2280	R2281	R2287
600 G- 1056	⟷	- -	⟷
600 G1 1034 600 G1 2074	330	180k	470

DVBKS1 · RxD · TxD · IIC-INT

SSIS · SDA · SCL · GSR

GFT · GAI1 · IR · LDR · D5b 4.6V · DS5 5.2V · DS8 8V · DS12 12V · D1816 ZPD33 · R1815 240k · D138...150 138...150V

D25 24.5V · D5 5V · D2.5 2.2V · D3.3 3.3V

AD1 · OH · FT1 · FT2 · IR · GKS3 · GKS2 · STBY · MUTE · LED_STBY · LDR · SCL · SDA · IICEN · RES_3.3

DS5 5.2V · DS8 8V · DS12 12V · D138...150 138...150V

IC2250 M24C32BN6 EEPROM (MOS) · WP · V_{CC} GND

IC3005 LF25CDT · IC3001 LD1117S · IC3041 LM393D · IC3673 TL7705ACD · Sence_IN · RES_IN · RESET · REF · CT · GND

Tr3042 BC847C · Tr3010 BC848C · Tr3002 STN4NE03 · Tr3678 BC848B · Tr3674 BC848B · Tr3682 BC848B · Tr3688 BC848B · Tr2295 BC548B

IC3661 SDA6001

IC3669 HYB39S64160BT-8

IC3665 M29W320DB

Data-Logic · HM_GAIN · AFC · R/G/B/BLK · FBAS_TXT · HS2 · VS2 · VCBS1A · HSYNC · VSYNC

P36 · P35_NAD1 · VDD25 · VDD33 · XTAL2 · XTAL1 · P2.10 · P6.6 · P3.5 · P2.9 · P6.5 · P3.4 · P5.0AD0 · P3.0 · P3.1 · P3.9 · P6.2 · P3.8/WP · P2.11 · P5.2AD2 · P5.3AD3 · SDM · CLKEN · UDQM · MEMCLK · D0.15.0 · A15.0 · WRn · CSROMn · RDn · RESETmi

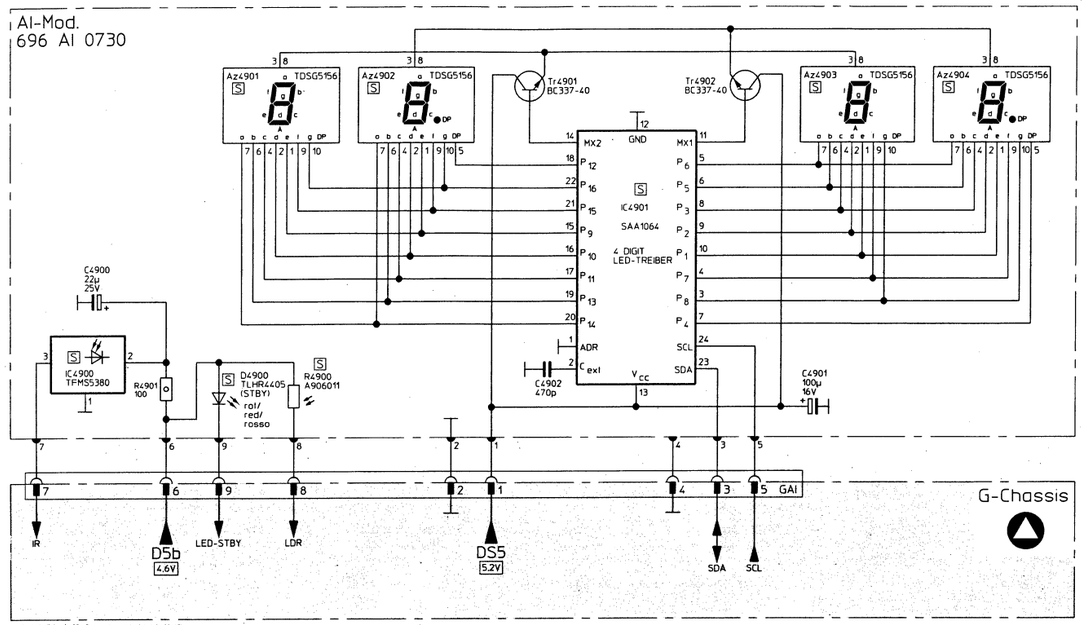
55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

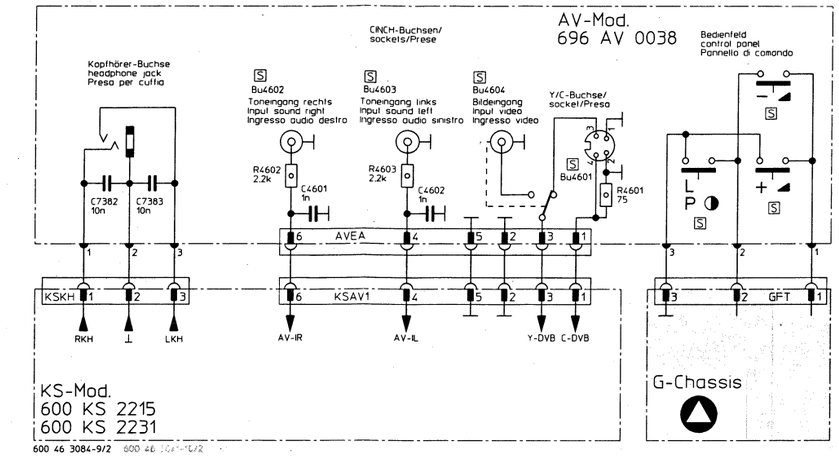
Bediensystem-Bildspeicher — **Tafel 3**
Control system-Image storing — **Board 3**
Parte comandi-Memoria quadro — **Tavola 3**

Chassis 600 G. ....

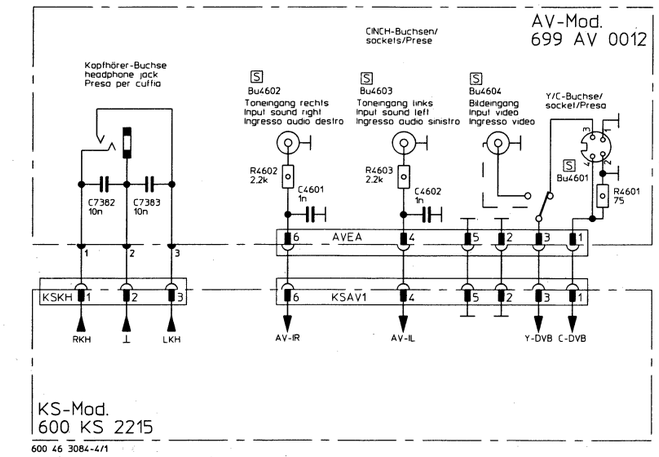
600 46 3084.A3



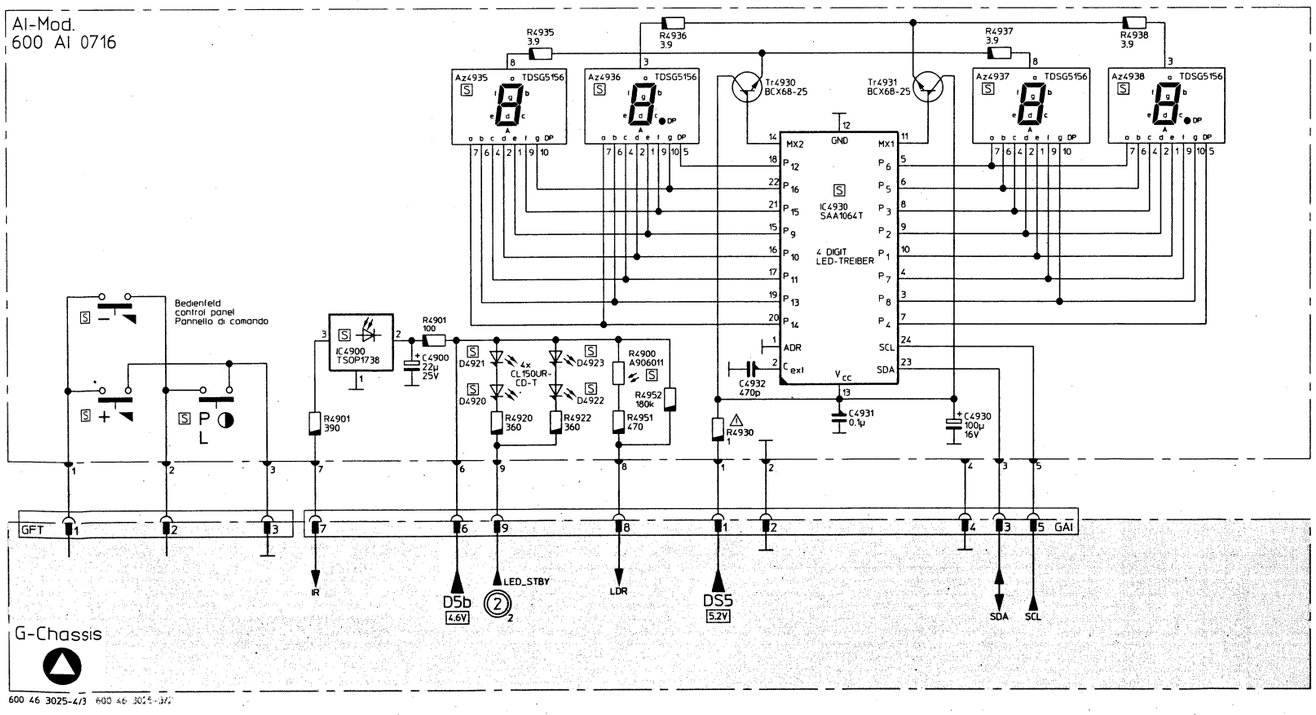
(72TK87)



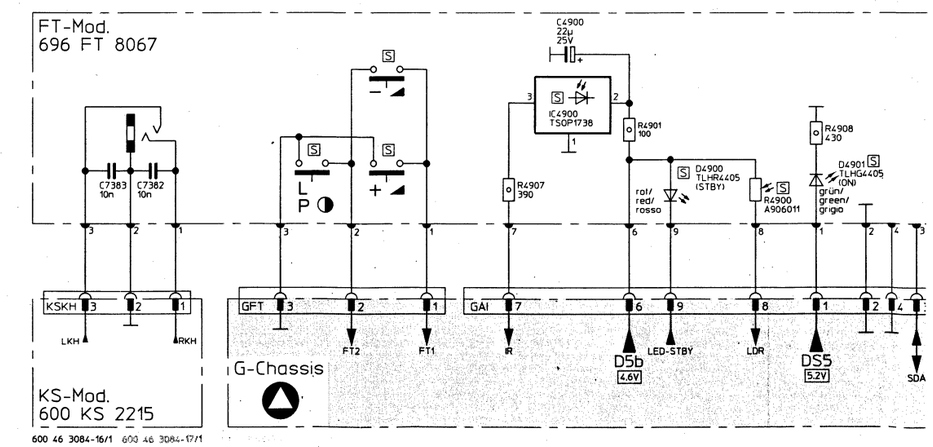
(72TK87)



(55TK68, 63TK63, 72TK79)



(55TK68, 63TK63, 72TK79)

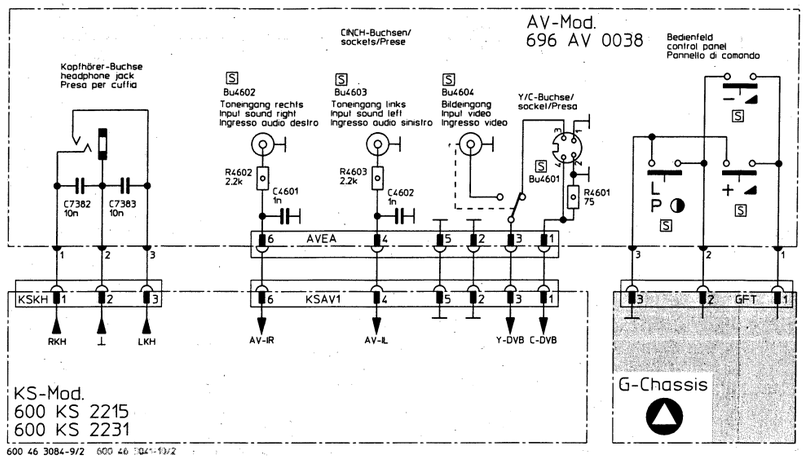


(72TK67)

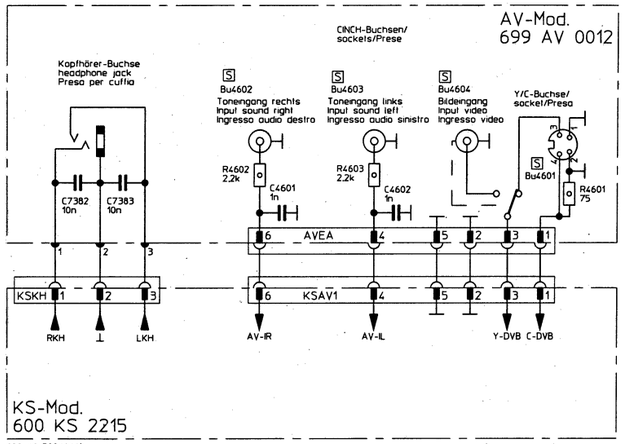
Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes. Errors and omissions excepted!

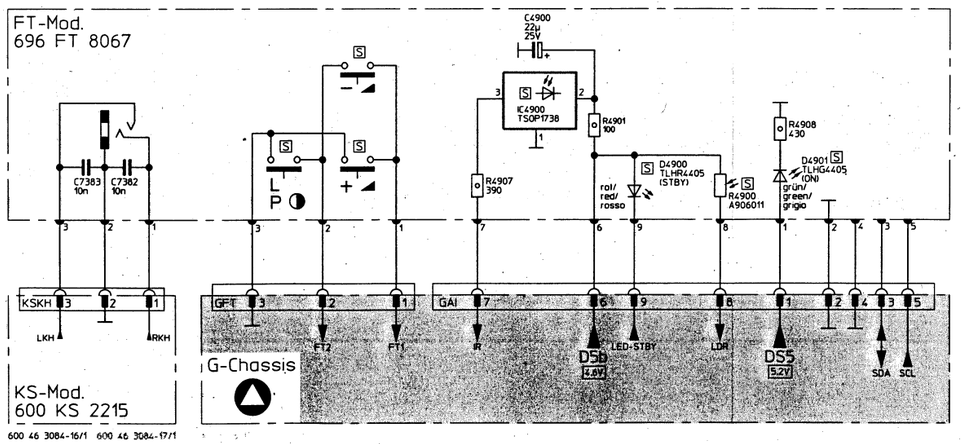
Salvo errori e riserva di modifica!



(72TK87)



(55TK68, 63TK63, 72TK79)



(72TK67)

KS-Mod.
600 KS 2215

Bildsignalstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su lavola 3R

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su lavola 6

TU2-R
TU2-L
GSR

G-Chassis

S TUNER
HF
AGC
AS
SCL
SDA
+5V
33V
S Dr2400 4.7µH
ZF1
ZF2
D2400 1N4148
S D2404 ZPD33
Tr2402 BC547B
R2400 2.2
C2406 10µ 50V

DS5 5V
DS45 45V
DS8 8V
DS8a 8V
DS5c 5V
DS12 12V
DS12a 12V

GKS1
GKS2

R3208 2.2
C3208 220µ 10V
C3209 0.1µ
C3237 10µ 35V
C3238 10µ 35V
R3700 1.6
R3204 1.6
C3204 100µ 16V
C3207 22n
R3280 0
R3205 1.6
C3205 100µ 16V
C3206 0.1µ
R3201 100
R3202 100
R3102 2.2
C3102 0.1µ
C3202 47p
C3203 47p

AVSUP
DVSUP
ADR_SEL
STANDBY
AHVSUP
CAPL_M
CAPL_A
SC4_IN_L
SC4_IN_R
AGNDC
VREFTOP
XTAL_OUT
XTAL_IN

C3235 3.3µ 50V
C3236 0.1µ
C3233 10µ 35V
C3234 0.1µ
C3232 3.3p
C3231 3.3p
Q3230 S 16.432MHz

I²C_CL
I²C_DA
ANA_IN2+
ANA_IN-

ADC
FM-DEMOD
TU1-IL/R
DIG-MTX
DAC
KH
LS

S IC3201
MSP3400G

ANA-MTX

KSKH
LKH

DS8 8V
R3239 2.2
C3239 220µ 10V
C3240 0.1µ
C3244 100µ 16V
S IC3241 TDA2822D
DACA_L
DACA_R
R3241 27k
C3241 1n
R3742 1k
C3242 10n
C3245 100µ 16V
C3255 100µ 16V
R3243 10
C3246 1n
C3243 47n
R3253 10
C3256 1n
R3251 27k
C3251 1n
R3252 1k
C3252 10n

RESETO
RES
C3260 1n

19.27
37.40
43.53
DVSS
AVSS
AHVSS

R3278 68k
R3277 68k
D3272 3.6V
D3276 3.6V
Tr3270 BC848B
Tr3274 BC848B
DS8a 8V
R3276 100k
R3275 100k
C3276 4.7µ 25V
C3275 4.7µ 25V
R3263 2.2k
R3264 2.2k
DACM_L
DACM_R
R3261 4.7k
C3261 1n
Tr3262 BC858B
R3262 4.7k
C3262 1n
Tr3266 BC858B

D3704 LL4148
D3700 LL4148
R3712 27k
C3717 47µ 16V
C3718 10n
R3714 91k
C3715 0.1µ
R3711 47k
R3713 47k
C3713 22µ 25V
C3712 0.1µ
AD1

DS5c 5V
R3731 330
R3733 4.7k
S L3730 3.3µH
Tr3730 BC858C
R3732 75
S Fi3730 5.5MHz
Tr3734 BC847C
R3734 330
TU1_FBAS
R3730 330

C3703 10n
C3704 2.2µ 16V
C3701 10n
C3702 2.2µ 16V
S Fi3701 G3355K
L2560 560nH
R3772 0
R3773 0
R3770 0
R3771 0

S IC3701
TDA9817T

R3702 0
C3201 47p
ANA_IN1+
MONO_IN
R3717 5.6k
R3703 330
C3705 0.22µ

DS12a 12V
AGC-TOP
C3716 8.0p Temp:N220
S L3705 253nH
C3719 0.1µ
R3718 3.3k
R3715 4.7k
S IC3141 LM324

D_CTR_OUT1
D_CTR_OUT0
SC3_IN_L
SC3_IN_R
SC1_IN_L
SC1_IN_R
SC1_OUT_R
SC1_OUT_L
SC2_OUT_R
SC2_OUT_L
SC2_IN_L
SC2_IN_R

C3223 0.47µ
C3224 0.47µ
C3225 0.47µ
C3226 0.47µ
C3221 0.47µ
C3222 0.47µ

AVEA
KSAV1

EURO2 S
EURO1 S
R3438 2.2k
R3439 2.2k
R3430 470
R3431 470
R3458 2.2k
R3459 2.2k
R3450 470
R3451 470
C3434 1n
C3435 1n
C3430 470p
C3432 470p
C3454 1n
C3455 1n
C3450 470p
C3452 470p
C3211 4.7µ/50V
C3213 4.7µ/50V
C3210 4.7µ/50V
C3212 4.7µ/50V
EU2-IL
EU2-IR
EU2-OR
EU2-OL
EU1-IL
EU1-IR
EU1-OR
EU1-OL

AV-Mod.
699 AV 0012
Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su lavola 3R

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

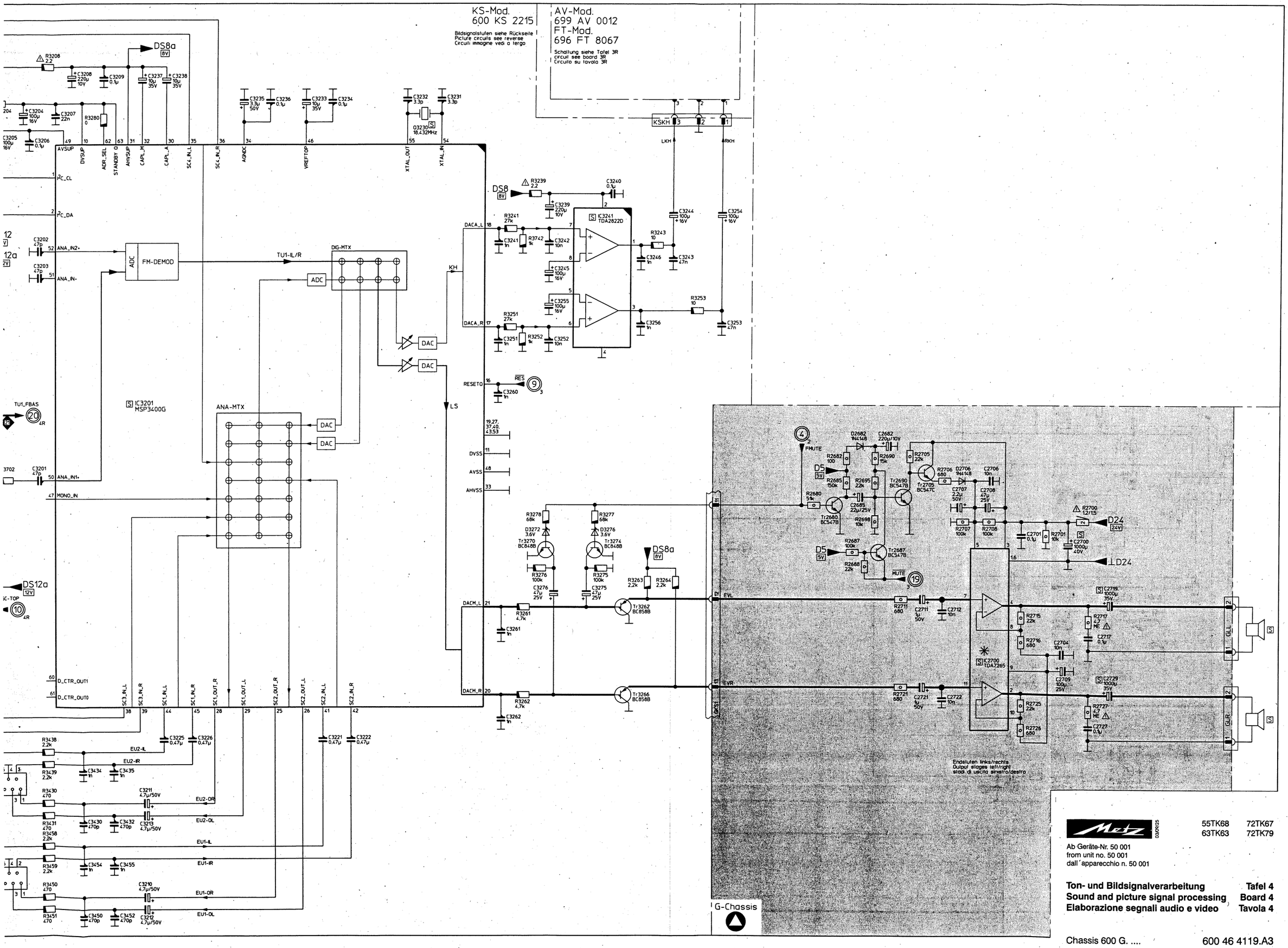
Salvo errori e riserva di modifica!

KS-Mod.
600 KS 2215

Bildsignalstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

AV-Mod.
699 AV 0012
FT-Mod.
696 FT 8067

Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su tavola 3R



G-Chassis

Metz 03/09/25

55TK68 72TK67
63TK63 72TK79

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

Ton- und Bildsignalverarbeitung **Tafel 4**
Sound and picture signal processing **Board 4**
Elaborazione segnali audio e video **Tavola 4**

Chassis 600 G. ....

600 46 4119.A3

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Tonsignalstufen siehe Rückseite
Sound circuit see reverse
Circuiti audio vedi a tergo

AV-Mod.
696 AV 0038 Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
699 AV 0012 Circuito su tavola 3R

600 46 4119-4/3 600 46 4119-5/2

DF-Mod.
600 DF 0031
nur bei/only with/solo con
63 TK 63/72 TK 79

BV-Mod.
600 BV 0036
*600 BV 0044

A 51 LSK 955X08
A 60 LUQ 085X05
A 68 ESF 002X143
A 68 ERF 012X044

G-Chassis

5.3V bei/at/con I_{Str} =0mA
3.1V bei/at/con I_{Str} =max

SVM-Spule/
coil/bobina

IC3101
SDA9380

SR-Mod.

Schaltung siehe Tafel 6
circuit see board 6
Circuito su lavola 6

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Bildsignalstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
Circuito su lavola 3R

G-Chassis

IC3201 MSP3400G

IC3701 TDA9817T

IC3241 TDA2822D

ADC

FM-DEMOD

DIG-MTX

ANA-MTX

DAC

TUNER

AVEA

KSAV1

EURO2

EURO1

Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Salvo errori e riserva di modifica!

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Bildsignalstufen siehe Rückseite
Picture circuits see reverse
Circuiti immagine vedi a tergo

AV-Mod.
696 AV 0038

Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
circuito su tavola 3R

NE-Mod.
696 NE 7018

Achtung!
Symmetrischer Ausgang
(nur massefreie Meßgeräte)
Attention!
symmetric output
(only ungrounded measuring instruments)
Attenzione!
Uscita simmetrica
(solo istrumenti senza massa)

Subwoofer-Schutzschaltung/
Protection circuit Subwoofer/
Circuito di salvaguardia Subwoofer

Endstufe Subwoofer
Output stage Subwoofer
stadio di uscita Subwoofer

Endstufen links/rechts
Output stages left/right
stadi di uscita sinistro/destro

G-Chassis

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

72TK87

Ton- und Bildsignalverarbeitung **Tafel 4a**
Sound and picture signal processing **Board 4a**
Elaborazione segnali audio e video **Tavola 4a**

Chassis 600 G. ....

600 46 4127.A3

KS-Mod.
600 KS 2215
600 KS 2231

Tonsignalstufen siehe Rückseite
Sound circuit see reverse
Circuiti audio vedi a tergo

AV-Mod.
696 AV 0038 Schaltung siehe Tafel 3R
circuit see board 3R
699 AV 0012 Circuito su tavola 3R

600 46 4119-4/3 600 46 4119-5/2

DF-Mod.
600 DF 0031
nur bei/only with/solo con
63 TK 63/72 TK 79

BV-Mod.
600 BV 0036
*600 BV 0044

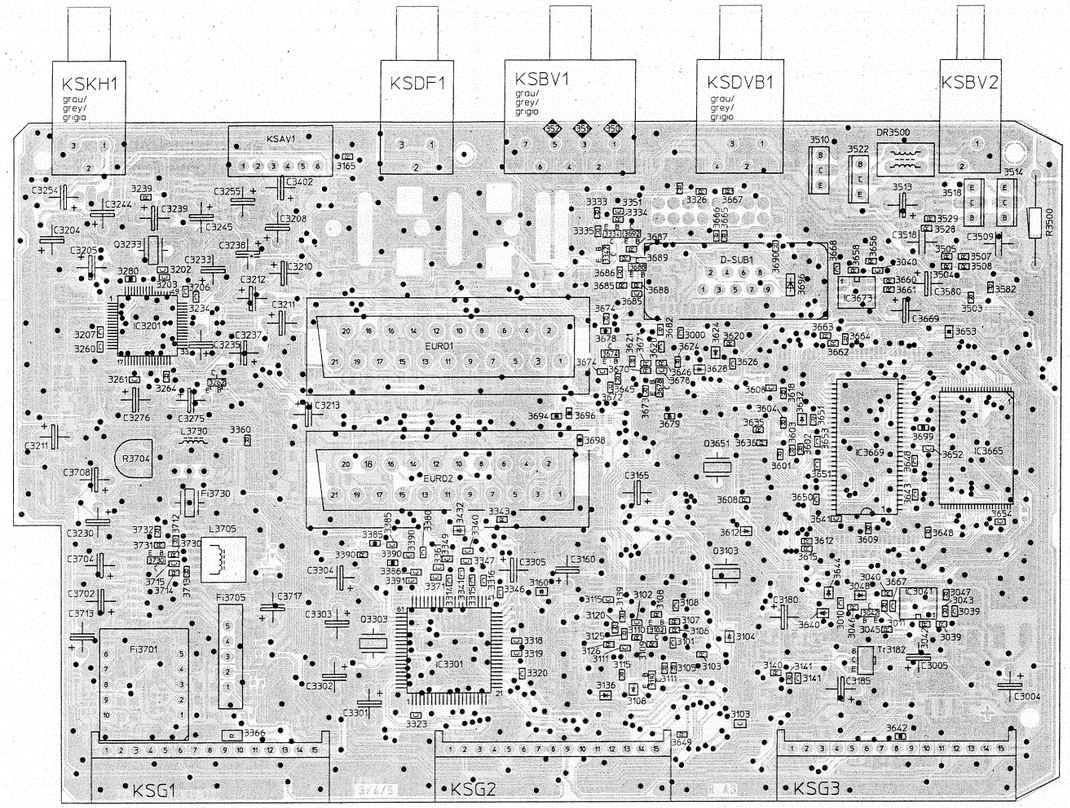
A 51 LSK 955X08
A 60 LUQ 085X05
A 68 ESF 002X143
A 68 ERF 012X044

G-Chassis

5.3V bei/at/con I_{Str} =0mA
3.1V bei/at/con I_{Str} =max

SVM-Spule/coil/bobina

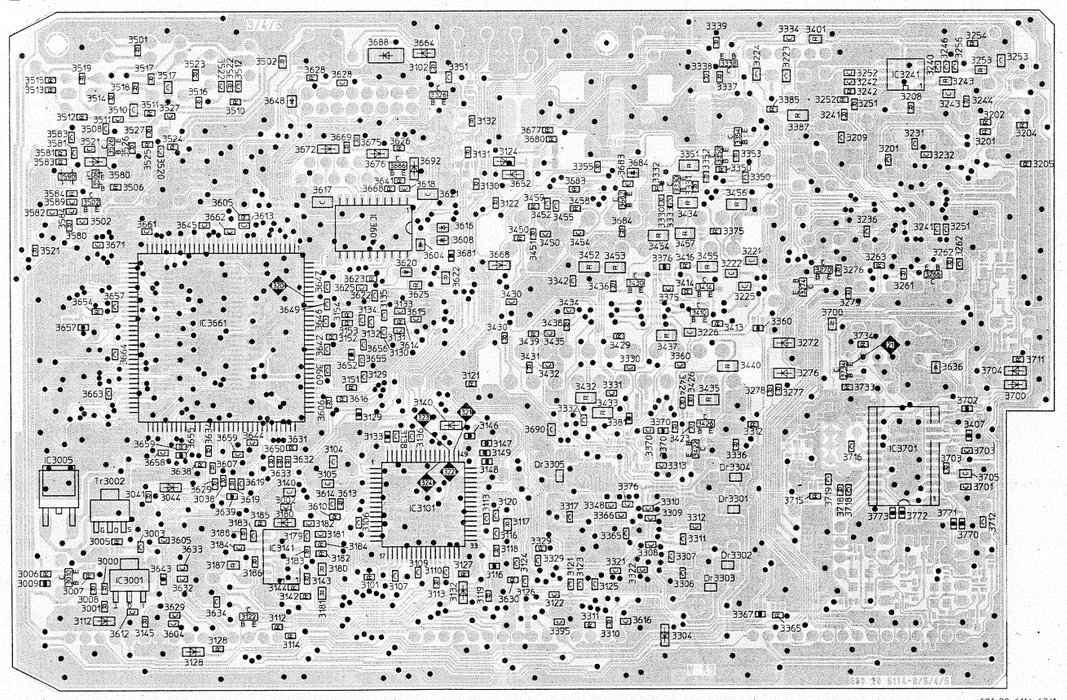
IC3101 SDA9380



Jumper

600 20 6114-62/1

600 20 6114 - 13/3



Jumper

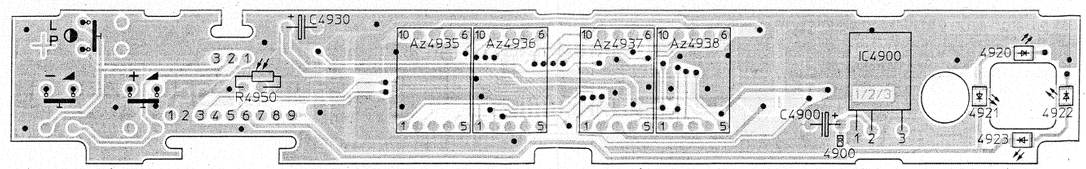
601 20 6114-63/1

600 20 6114 - 33/3

KS-Mod.

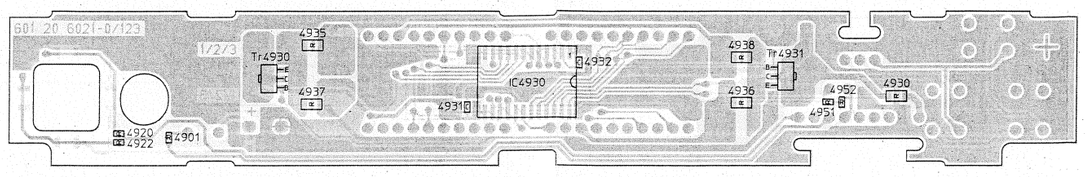
600 KS 2215 (55TK68, 63TK63, 72TK67, 72TK79, 72TK87 ab Geräte-Nr. 100 001)

600 KS 2231 (72TK87)



601 20 6021-23/1

601 20 6021-60/1

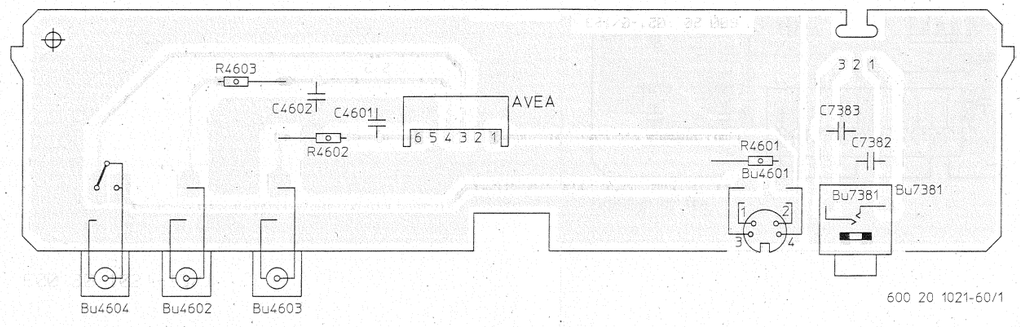


601 20 6021-13/1

601 20 6021-61/1

AI-Mod.

600 AI 0716 (55TK68, 63TK63, 72TK79)



600 20 1021-60/1

AV-Mod.

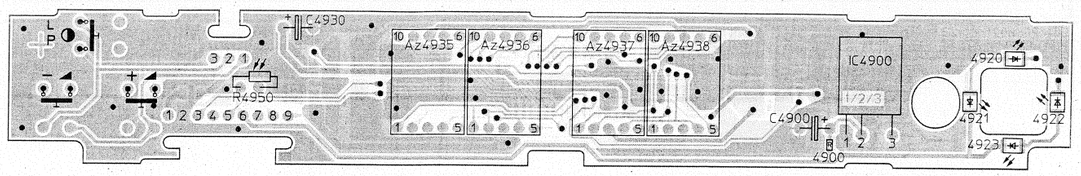
699 AV 0012 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

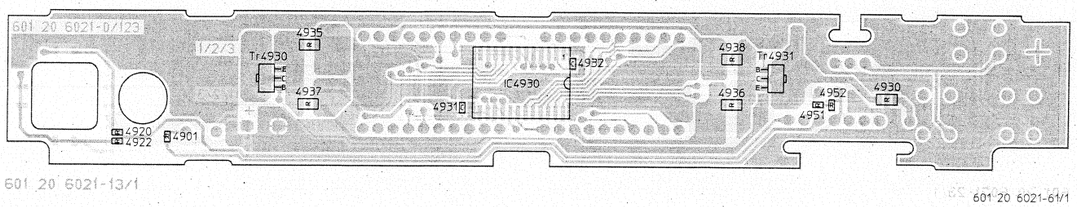
Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

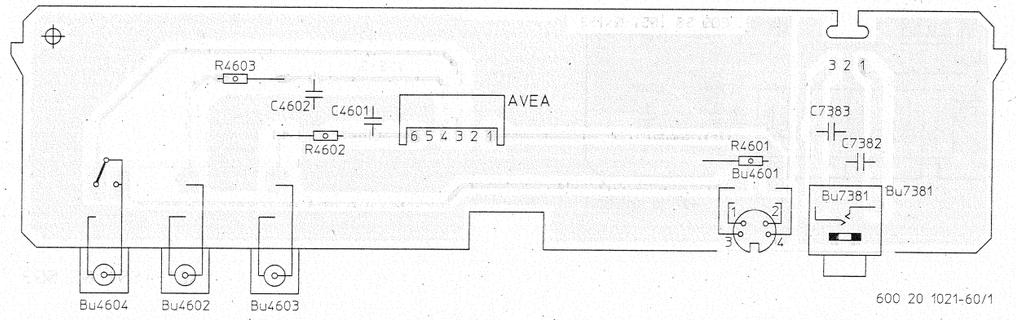
View on to component side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!



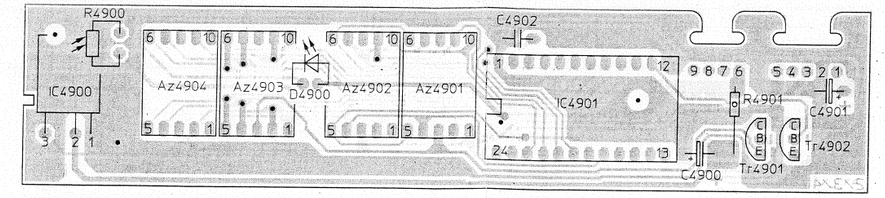


AI-Mod.
600 AI 0716 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

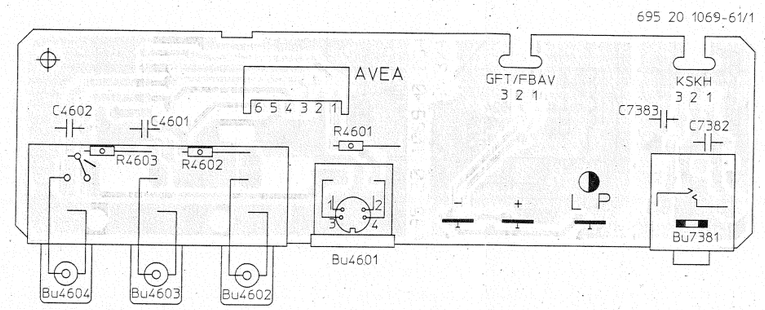


AV-Mod.
699 AV 0012 (55TK68, 63TK63, 72TK79)

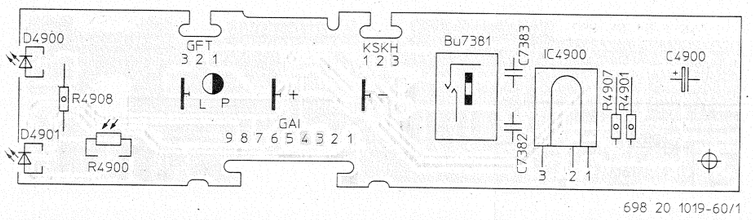
Sicht auf gelötete Seite!
View on to soldered side!
Vista dalla parte saldature!



AI-Mod.
696 AI 0730 (72TK87)



AV-Mod.
696 AV 0038 (72TK87)



FT-Mod.
696 FT 8067 (72TK67)

Sicht auf Bestückungsseite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to component side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

Vista dalla parte componenti!
Salvo errori e riserva di modifica!

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!

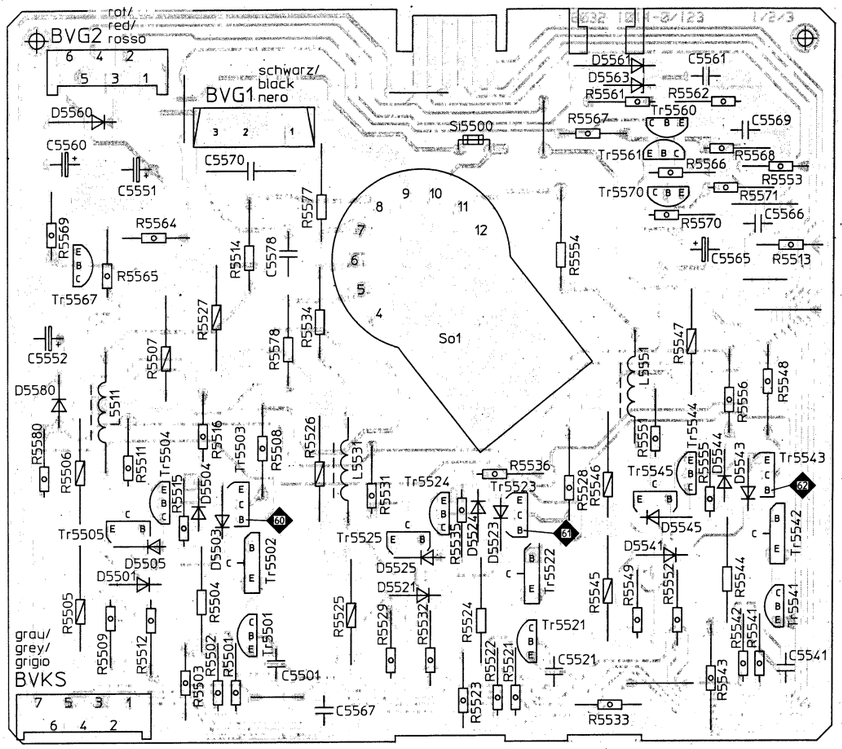
Metz 03/09/25

Ab Geräte-Nr. 50 001
from unit no. 50 001
dall´apparecchio n. 50 001

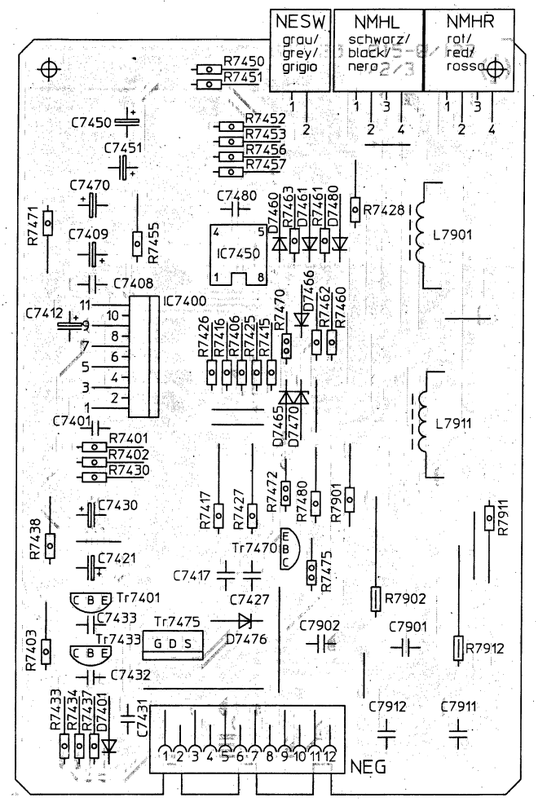
55TK68 72TK67
63TK63 72TK87
72TK79

Moduln **Tafel 5**
Modules **Board 5**
Moduli **Tavola 5**

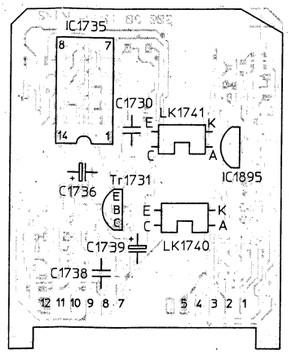
Chassis 600 G. 600 46 5089.A3



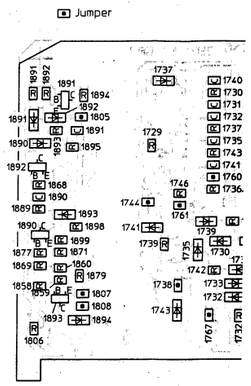
BV-Mod.
600 BV 0036 (63TK63, 72TK67, 72TK79, 72TK87)

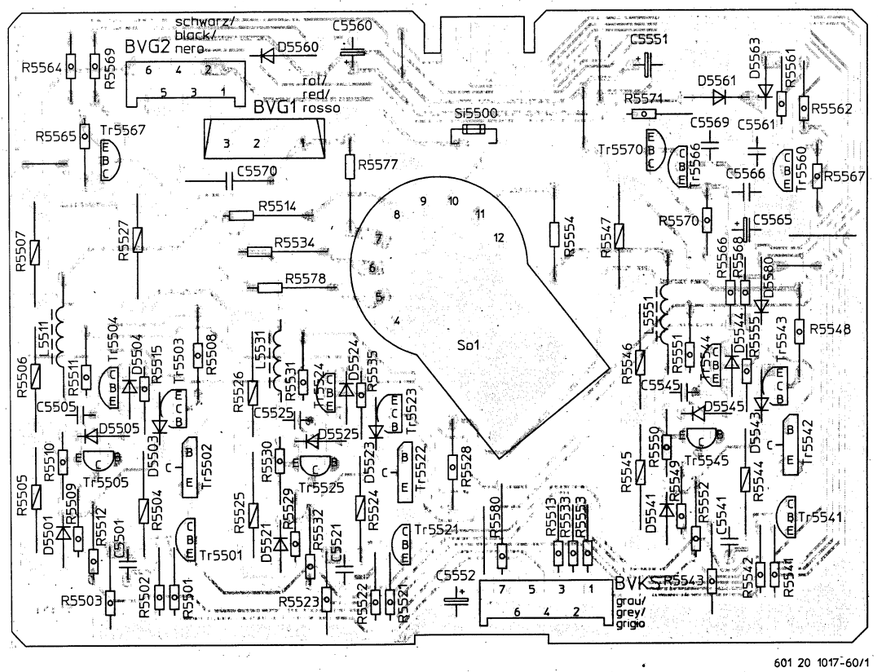


NE-Mod.
600 NE 7018 (72TK87)

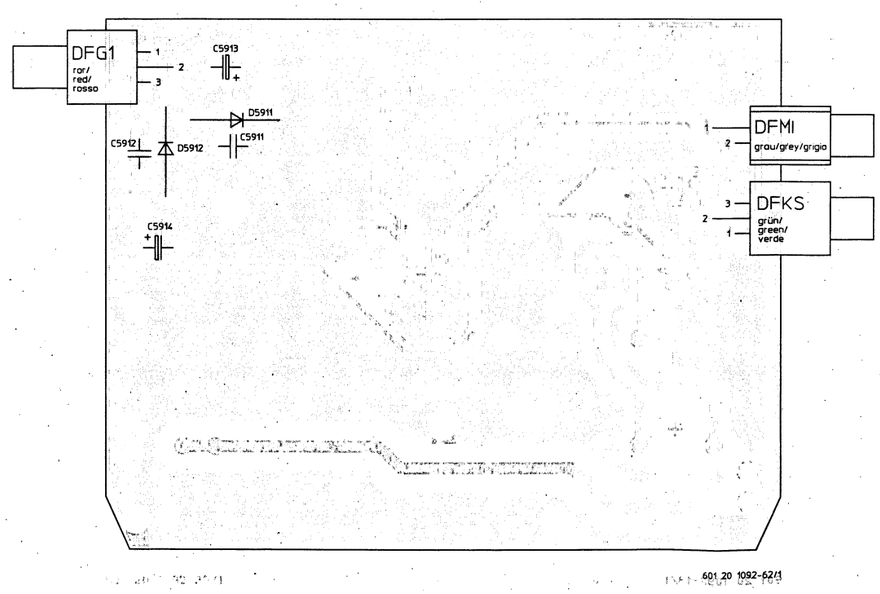


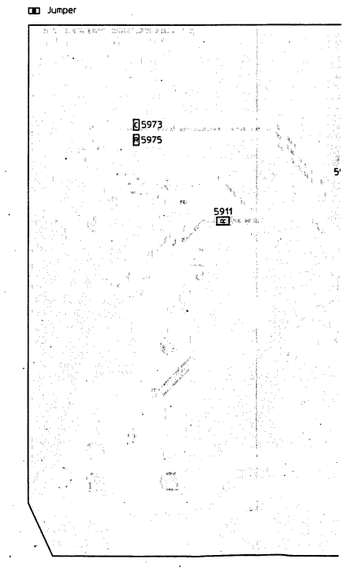
AN-Lp.
600 28 0026



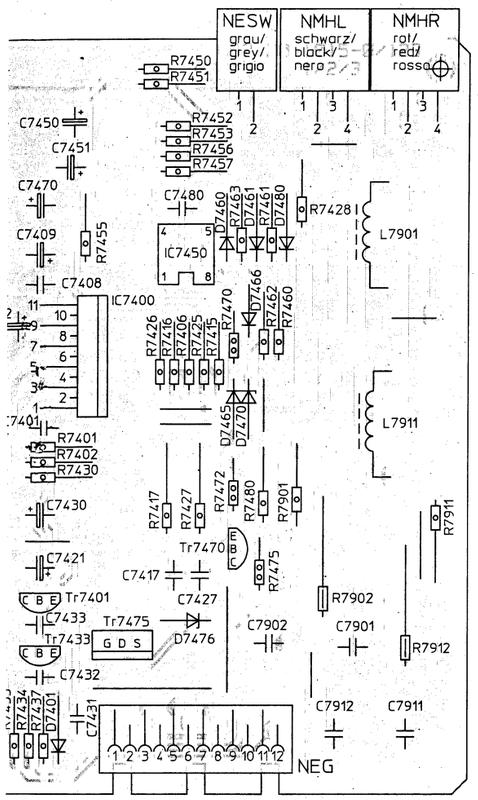


BV-Mod.
600 BV 0044 (55TK68)



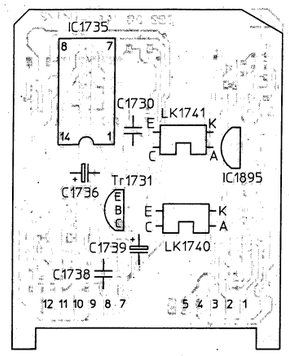


DF-Mod.
600 DF 0031 (63TK63, 72TK79)



1015-13/1

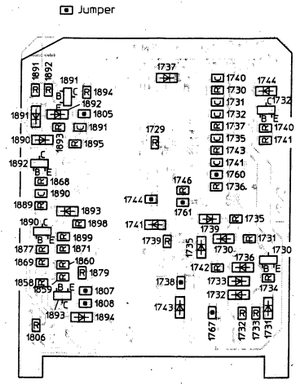
697 20 1015-60/1



600 20 1099-13/1

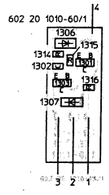
600 20 1099-60/1

AN-Lp.
600 28 0026



600 20 1099-13/1

600 20 1099-61/1



SZ-Lp.
602 28 0023

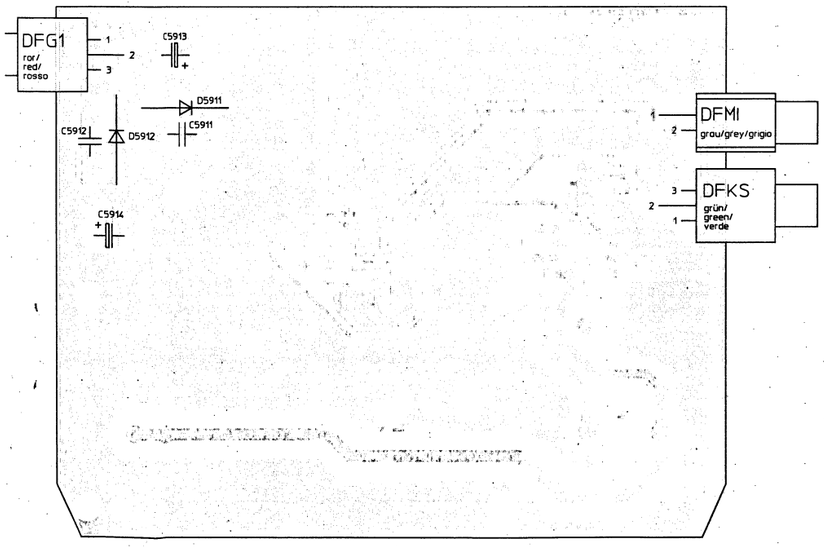
Sicht auf gelötete Seite!
Technische Änderungen
und Irrtümer vorbehalten!

View on to soldered side!
Subject to technical changes.
Errors and omissions excepted!

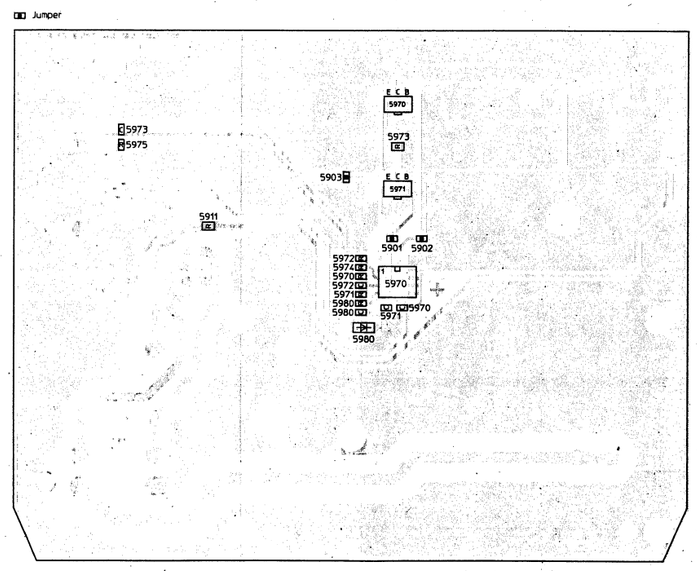
Vista dalla parte saldature!
Salvo errori e riserva di modifica!

Achtung: MOS-Vorschriften beachten!
Attention: consider MOS prescriptions!
Attenzione: Rispettate le misure di precauzione MOS!

Mod.
NE 7018 (72TK87)



601 20 1092-62/1



601 20 1092-63/1

DF-Mod.
600 DF 0031 (63TK63, 72TK79)